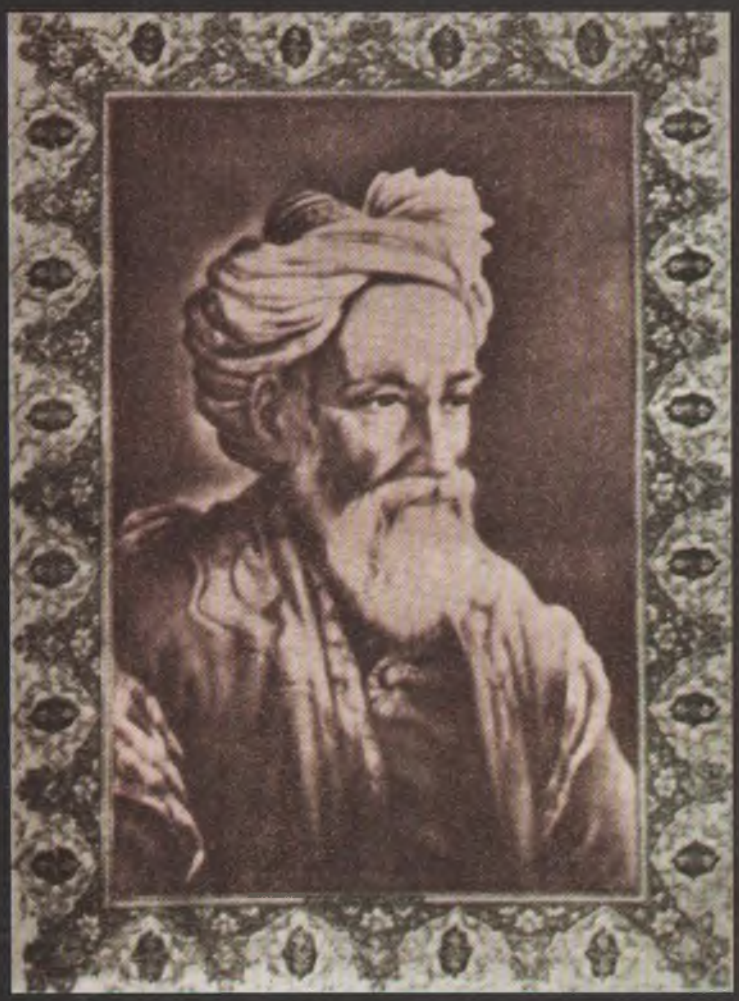
Bilim ve Ütopya

Aralık 1999 Sayı 66 Aylık bilim kültür ve politika dergisi 850.000 TL

Tanrı'yla tartışan büyük bilgin

ÖMER HAYYAM



Prof. Dr. Ahmed Cabbar
Hayyam'ın hayatı ve bilimsel etkinlikleri

Prof. Dr. Hamit Dilgan
Şair matematikçi Ömer Hayyam

Rıza Tevfik Bölükbaşı
Hayyam'ın dine karşı tutumu

Samir Amin
Doğu feodal devrimi, özellikleri ve sınırlılıkları

ISSN 1307-6717 66

COMPACT DISC DÜNYASINA

İLERİ ÇÖZÜMLER...

MÜZİK-SİNEMA-BİLGİSAYAR

- MÜZİK YAPIM
- AUDIO, VIDEO VE DATA COMPACT DISC ÇOĞALTIMI,
- PROMOSYON CD ÜRETİMİ
- SHAPE, KOKULU VE RENKLİ CD ÜRETİMİ,
- JEWEL BOX ÜRETİMİ,
- CD-R (PRINTABLE, SILVER/BLUE)
- UCUZ VE KALİTELİ,
- DAĞITIM VE SATIŞ

trikont

İMÇ. 6. Blok No: 6533 Unkapanı/İSTANBUL Tel & Fax: 0212. 522 63 34
E-mail: A.OZKAN@garanti.Net.Tr Internet: www.trikont.com

ÖZ MÜZİK DAĞITIM

Bilim ve Ütopya Aralık 1999 Sayı: 66

KAPAK
ÖMER HAYYAM

Ender Helvacıoğlu
Tanrı'yla tartışan büyük bilgin: Ömer Hayyam....8
Prof. Dr. Ahmed Cabbar
Hayyam'ın hayatı ve bilimsel etkinlikleri....12
Prof. Dr. Hamit Dilgan
Şair matematikçi Ömer Hayyam....17
Öklit'in 5. postulası üzerine El-Haytam'ın "kanıt"ı ve Ömer Hayyam'ın cevabı....26
C. B. Boyer
Ömer Hayyam ve üçüncü derece denklemler....29
Rıza Tevfik Bölükbaşı
Razî'nin aktardığı iki rubai ve Hayyam'ın dine karşı tutumu....31
Samir Amin
Doğu feodal devrimi, özellikleri ve sınırlılıkları....34
Ömer Hayyam üzerine Türkçe kaynaklar....40

Oktay Ekinci ile söyleşi
İstanbul acilen planlı hale getirilmeli....41
Prof. Dr. Atilla Ansal ile söyleşi
'Uzun vadeli bir İstanbul planı yapıp, uygulamaya geçmeli'....44
A. Ahmet Uhri
Urartu Krallığı ve Kuzey Anadolu Fay Hattı....46
Uluslararası tartışma: Depremler önceden tahmin edilebilir mi?....48
Prof. Dr. Metin Bara
Antik İskenderiye Kitaplığı....54
Prof. Dr. Tülin Sağlamtunç
Johann Wolfgang von Goethe ve kütüphanecilik....56
Prof. Dr. Serdar Edirne ile söyleşi
'Kronik ağrı hastalığın belirtisi değil, kendisi!'....58
D. Ter Haar
Küresel şimşekler üzerine....60
Prof. Dr. Fahri Işık ile söyleşi
Kazı Kazı Anadolu / Likya'nın kökeninin Anadolu olduğunu gösteren kazı: Patara....64
Bilim Gündemi / Kiraz Perinçek....76
Yayın Dünyası / Nalân Mahsereci....79
Dünya Kitaplığı / Özcan Buze....84
Safsata Avcısı....86
Kim Bunlar....88
Matematik Sohbetleri / Ali Nesin....90
Briç / Dr. Veysel Yıldız....93
Satranç / Metin Hatipoğlu....94
Sözcük Bulmacası / Hikmet Uğurlu....96

Bilim ve Ütopya

Bilimsel Yayıncılık
Sahibi ve
Sorumlu Yazışleri Müdürü:
Mustafa Ozan Yazıcıoğlu
Yayın Yönetmeni
Ender Helvacıoğlu
Yazışleri
Kiraz Perinçek
Nalân Mahsereci
Nilüfer İlkaya
Abone
Raciye Yılmaz
Tel: (0212) 293 03 88
Teknik sorumlu
Alper Kurtuluş
Montaj
Erdem Fırat
Yönetim Yeri ve Yazışma adresi
Hüseyinağa Mah. Yeşilçam Sok.
No: 34 80070 Beyoğlu / İSTANBUL
Tel: (0212) 292 96 43-44-45
Faks: (0212) 292 83 76
E-posta
utopya@atlas.net.tr
Organizatör
Uluslararası Yayıncılık Ltd. Şti.
Basıldığı Yer: Serler Matbaası
Dağıtım: BİRYAY A.Ş.

ABONE KOŞULLARI
6 Aylık: 4.500.000 TL.
Yıllık: 9.000.000 TL.
Avrupa ve Ortadoğu yıllık: 100 DM
Amerika ve Uzakdoğu yıllık: 100 $
Yurtiçi abone bedelleri için
Ozan Yazıcıoğlu
Posta Çeki Hes. No: 1054195
İş Bankası Beyoğlu Şubesi
Hes. No: 1011 1452390
Yurtdışı abone bedelleri için
Ozan Yazıcıoğlu
İş Bankası Beyoğlu Şubesi
DM Hes. No: 1011 3209189
Yapı ve Kredi Bankası
Mecidiyeköy Şubesi
USD Hes. No: 3005800-8

YURTDIŞI SATIŞ FİYATLARI
Almanya: 7 DM Fransa: 24 FF
İngiltere: 3 £ İsviçre: 6 Fr.
Hollanda: 8 Fl.
Halkla İlişkiler ve Reklam
Uluslararası Yayıncılık
Tel: (0212) 292 83 78 - 79

ISSN 1301-6717

TÜYAP'ta Deprem Politikası Paneli

Soldan sağa konuşmacılar: Cemal Gökçe, Doç. Dr. Çağatay Keskinok, Prof. Dr. Semih Tezcan, Prof. Dr. Aykut Barka, Ender Helvacıoğlu.

Bilim ve Ütopya, 6-14 Kasım tarihleri arasında düzenlenen TÜYAP Kitap Fuarı'nın ilk günü, "Türkiye Deprem Politikası" adlı bir panel düzenledi. Genel Yayın Yönetmenimiz Ender Helvacıoğlu'nun yönettiği panelde, katılımcılar yaklaşık 70 kişilik bir dinleyici kitlesine hitap etti. İlk konuşmacı olan, İTÜ Yer Bilimleri Enstitüsü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Aykut Barka, 17 Ağustos depreminin jeolojik değerlendirmesini yaptıktan sonra, Marmara Bölgesi'nde bu depremle beraber meydana gelen değişiklikler ve bundan sonraki deprem riski konusunda konuştu. Türkiye Deprem Vakfı 2. Başkanı ve Boğaziçi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Semih Tezcan ise, depremlere uygun yapı inşaatı ve Kocaeli Depremi'nde binaların yıkılmasına yol açan hatalı yapı biçimleri üzerinde durdu. İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şube Başkanı Cemal Gökçe ise, İstanbul'daki deprem tehlikesinden yola çıkarak, bugünlere nasıl gelindiği ve yerel yönetimler açısından alınması gereken önlemleri değerlendirdi. Son konuşmacı, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü'nden Doç. Dr. Çağatay Keskinok ise, bütün bu önlemlerin ve depremin zararlarını en aza indirmenin yolunun planlamadan geçtiğini vurguladı.

İzleyicilerin ilgiyle dinledikleri panelin sonunda, konuşmacılara yöneltilen soruların yoğunluğundan dolayı, fuar binasını en son terk edenler *Bilim ve Ütopya*'nın meraklı okuyucuları ve panelistler oldu.

TÜYAP Kitap Fuarı gözlemleri

Bilim ve Ütopya'yı çıktığı günden beri takip eden Leyla Çağlı arkadaşımız, 6-14 Kasım tarihleri arasında TÜYAP Kitap Fuarı'nda standımızda sürekli görev yaptı. Görevini ciddiye alan ve sorumluluk bilinciyle standtan bir dakika bile ayrılmayan ve neredeyse Fuar'ı bile gezemeyen Leyla Çağlı arkadaşımıza teşekkür ediyoruz. İşte onun bu tecrübeden edindiği izlenimler...

Bilim ve Ütopya'yı ilk çıkarttığımız günkü kadar heyecanlıyım. 1999 TÜYAP Kitap Fuarı başlıyordu. Bu bizim için sıradan ticari bir faaliyet olmanın ötesinde, bizimle aynı duygu düşüncede olan dost, aydınlık güzel insanlarla yüz yüze görüşebilme olanağı demekti.

Kendi benzerlerimiz ile buluşarak, sohbet edebilmek, bilgi ve tecrübe alışverişinde bulunarak zengileşmek, zenginleştirmek anlamına geldiği için bu fuarı önemsiyorduk.

Biliyorduk ki; *Bilim ve Ütopya* olarak çıkan dergimizi her ay büyük bir merak ile takip eden, her sayıyı, giderek artan iştahla okuyan okurlarımızın elbette bizden istek ve beklentileri de olacaktı.

Tam da düşündüğümüz gibi oldu; fuarın ilk gününden itibaren öneri, istek ve eleştiriler gelmeye başladı.

"Arşivci" okurlarımızdan gelen öneri şöyle idi: "Çok farklı bilim dallarının farklı konu alanlarındaki yazılara yer ver-

diğiniz *Bilim ve Ütopya*'nın bir indeksini oluşturmanızı istiyoruz. Aradığımız, tekrar tekrar okumak istediğimiz konuları, indeksten bulup okuyabilme kolaylığına ihtiyacımız var."

Diğer bazı araştırmacı ama kısıtlı imkânları olan okurlarımız ise, dergi sayılarından oluşturulan ve 9 ciltten oluşan ansiklopedi kalınlığındaki ciltlerimizin fiyatının yüksek olduğunu söyleyip taksitle satış yapıp yapmayacağımızı soruyordu.

Üçüncü grup okurumuz ise tüm fuar boyunca kendini şu şekilde belli etti: Önce gözleri ile arayarak *Bilim ve Ütopya* standını bulur. Sonra standa yaklaşarak: "Bakar mısınız, 98 Nisan sayınız var mı?" diye sorar. Bu tip okurumuza Aydınlanma meltemi diyorum ben; tatlı tatlı esip, aradığı dergi sayısını bulup aldıktan sonra mutlu bir şekilde evinin yolunu tutar ve muhtemelen eve varır varmaz, bir hazine sandığının kapağını açarcasına sayfaları karıştırarak gıdasını almaya özen gösteren okur tipi...

Şimdi bu üç tip dışında, dördüncü bir grup var ki bunlara biz okur diyemiyoruz. Daha ziyade kulaktan beslenen ve okumaktan fazlaca haz etmeyen, daha doğrusu Harun Yahya'nın mülayim bir müridi olmakla yetinip, *Bilim ve Ütopya* standına uğrama nedeni ise Yaradılış'a inanmayan üç beş kafiri yakından görüp onları son bir defa dine davet ederek, mümin Müslüman olarak görevini yerine getirmek, şayet imana gelip uslanmaz isek bizlerle oracıkta tartışıp fikriyatımızın ne kadar zayıf nazariyelere dayandığını ispat ederek haddimizi bildirmek olan bu "okurlar", kıyamet alametleri konusunda hayli yetkin olduklarından, kendilerini hidayete ermiş alametçi takımı olarak adlandırıyorum.

Kimi zaman bilim kelimesini maske ederek yanına yöresine "bilim" ilave ettiğinde, bilimsel yayın yaptığına kendisini de inandıran bu gruplar, *Bilim ve Ütopya*'nın var olmasını zorunlu kılıyor. Çünkü bizler yüzyıllardır süregelen bu sınıf savaşımının, güncel tarafı olarak bugün varız; yarın da var olacağız. Siz de var olun sevgili *Bilim ve Ütopya* okurları. Beraber devam diyelim. Hoşcakalın.

Leyla Çağlı

Düzeltme

Sayın Yıldız Cıbır3oğlu'nun Kasım 1999 sayımızda yer alan *Satranç, sek sek, dama, zar ve tanrıçalar* başlıklı yazısında, 52. sayfada yer alan üstten ikinci ve üçüncü resimlerin resim altları yer değiştirmiştir. Düzeltir, okuyucularımızdan ve Sayın Cıbıroğlu'ndan özür dileriz.

Sosyal Bilimler Konferansı'nın ardından

Türk Siyasal Bilimler Derneği tarafından 17-19 Kasım 1999 tarihleri arasında altıncısı düzenlenen Sosyal Bilimler Konferansı'nda 46 ayrı oturum düzenlendi. İlginin yoğun olduğu gözlemlenen panellerde son yirmi yılın gündemini oluşturan konular tartışıldı. Bunlar içinde göze çarpan konular olarak şunları sayabiliriz:

1) sermayenin dünyaya biçtiği yeni biçim: yani küreselleşme "olgusu"

3) Üretimde artan oranda etkili olan esnek üretim

4) Sivil toplum örgütlerinin şu andaki rolleri (Batı Avrupa'daki pratiği içinde)

5) Türkiye'deki siyasal İslam'ın hareket çizgisinin bir değerlendirmesi

6) Avrupa'daki siyasal partiler yelpazesine, gelişim çizgileri içinde bir bakış

7) Türkiye'de üniversite gençliğinin yönelimleri

Yukarıdaki konu başlıklarından da anlaşıldığı gibi bu Sosyal Bilimler Konferansı'nı, genel olarak son yirmi yılın gündemini oluşturmuş tartışma konularından hazırlanan bir seçki olarak ele alabiliriz. Gerçekten de sosyal bilimlerin her alanından başlıklar taşıyan bir paneller demeti gibiydi bu konferans. Bu durumun doğal bir sonucu olarak bu kadar çeşitli başlıklardaki panellerde, konunun derinliğine inilmesi gibi bir kaygı güdülmedi. Kanımca panellerde amaç, konuyla ilgili olarak geniş ölçüde kabul görmüş düşüncelerin bir özetini vermekti. Belki bu yüzden panellerde sorulara ayrılan süre sadece 15-20 dakika idi.

İlginç sayılabilecek bir oturumun konu başlığı 'Avrupa'da siyasal partiler'di. Bu oturumda önce komünist kuramcı ve örgütçü Gramsci'nin siyasal parti teorisi

Bilim ve Ütopya Araştırma Merkezi açıldı!

Bilim ve Ütopya Araştırma Merkezi'nin Mustafa Ürgüplü Dersilği'nde yapılan açılış kokteylinden bir görüntü.

Açılış kokteyline katılan yazar ve dostlarımızdan (soldan sağa): Erol Büyükmeriç, Muazzez İlmiye Çığ, Prof. Dr. Oktay Sinanoğlu, Serhat Kestel.

Bilim ve Ütopya Araştırma Merkezi'nin (BÜTAM) yaz ayları boyunca kuruluş aşamasını ve Ağustos sayımızda da Danışma Kurulu üyelerini sizlere duyurmuştuk. Bu arada Araştırma Merkezi'nin İstanbul'daki binasının donanımını hemen hemen tamamlayarak, 13 Kasım 1999 günü açılışını gerçekleştirdik. Başta İstanbul olmak üzere diğer illerden gelen konuklarımız arasında, gerek Danışma Kurulu üyelerimiz, gerekse bilimsel düşünceden yana, bizi destekleyen çok sayıda bilim insanları, araştırmacılar, yazarlar ve okurlarımız kokteylimize katıldılar. Bir kez daha gördük ki Bilim ve Ütopya Araştırma Merkezi Aydınlanma ve bilim odağı olmayı gerçekleştirecek itici güç ve birikime sahiptir.

kısaca özetlendi. Gramsci'nin hayatından önemli noktalar ışığında, özellikle Bernstein ve Enrico Ferri etkileşimleri sonucu şekillenen parti teorisi, Gramsci'nin başyapıtı *Hapishane Defterleri*'nden alıntılarla açıklandı. Leninist parti modeline yakınlığına değinilerek özellikle vurguladığı 'hegemonya' kavramı ve Komünist Parti'nin stratejisi konusunda geliştirdiği ve Avrupa için formülize ettiği 'manevra savaşı yerine mevzi savaşı' kavramı açıklandı; egemen sınıfın stratejisine benzeterek ortaya koyduğu ikili perspektifine değinildi. Bilindiği gibi Gramsci'nin bir örgütçü ve kuramcı olarak dehası işçi sınıfından önce fark edilmişti: ülkesi İtalya'nın faşist lideri Mussolini, Gramsci için "bu beynin otuz yıl durması gerek" diyerek onu hapishane duvarları arasına gönderdi. Fakat onun dehası hapishane duvarları arasında bir başyapıt yarattı.

Aynı oturumda bir diğer başlık Avrupa'da yeşiller hareketinin gelişimiydi. Özellikle Almanya'da diğer Avrupa ülkelerinin çoğunun aksine, iktidar ortağı hatine gelebilmiş bir yeşiller partisinin ilk aşamada olduğu gibi belirli bir politik zemin üzerinde durduğunu, fakat hareketin iç dinamiklerinin gösterdiği gelişimle artık kendi oluşumunu şekillendiren tarzdan koparak 'daha fazla sistem içi partilerin' iç örgütleniş ve politika yapma tarzına uyum gösterdiklerine değinildi. Bu noktada çok önemli olmak üzere bu şekilleniş (ya da iç örgütlenme ve politika yapma tarzından bu uzaklaşma) genelde sanıldığı gibi "iktidar olanaklarına yaklaşmış, hatta bir ölçüde elde etmiş "olmasına değil de hareketin başından beri belirleyici olan muhalefet kesimlerinin sınıfsal olarak net bir ayrışmının ya da yönelişinin olmadığı gerçeğine bağlandı. Genel sanının aksine yerinde bir örnek olarak İngiltere yeşillerinin benzeri değişimleri aktarıldı (İngiltere'de yeşiller her seçimde marjinal kaldılar, kitleselleşemediler, yüzde 1'lerde takıldılar).

Son olarak üzerinde konuşulan konu Avrupa'nın yeni soluydu (Çok da yerinde bir örnek olarak). İngiliz İşçi Partisi özelinde yeni solun neyin yenisi, hatta daha da ileri giderek neyin solu olduğu sorgulandı. Yaptıklarına bakılırsa bu partinin adını birileri yanlış çevirmiş olmalı; öyle ki sermaye, sömürünün şiddetini arttırırken, istediklerini yaptırırken adı sol olsun, sağ olsun; hatta "işçi partisi" olsun tüm yüzleri daha doğrusu tüm yüzsüzlükleri- ile karşımızda duruyor. İngiliz İşçi Partisi, Thatcher'da rengini veren yeni sağın yaptıramadıklarını şimdi aynadaki görüntüsüyle, aynada sağ sol görünür ya, yeni solla daha pervasızca dayatıyor, esnek üretim sömürüsünü her niyete yenecek nane olarak o pazarlıyor. Olsun, karşı tarafta bin bir suratıyla sermaye varsa, onun karşısında da Liverpool limanı işçileri direnişinde İngiliz emekçileri var!

Yılmaz Koçer

IV. Tıbbi Etik Sempozyumu yapıldı

İlki 1994 yılında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi ve İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi tarafından İstanbul'da düzenlenen Tıbbi Etik Sempozyumu'nun dördüncüsü **11-14 Kasım 1999** tarihleri arasında **Adana**'da yapıldı.

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin evsahipliği yaptığı bu IV. Tıbbi Etik Sempozyumu'nun ardından **bildiri özetleri** de basıldı. Aşağıda yer alan metin, Düzenleme Kurulu Başkanı Prof. Dr. İlter Uzel'in *Bildiri Özetleri* kitapçığına yazdığı Sunuş bölümünden alınmıştır.

"İlk sempozyumda kuruluşunu ilan eden **Biyoetik Derneği** bu toplantıların sürekliliğini sağlamayı ve sekretaryasını yürütmeyi üstlenmiş bulunmaktadır. Biyoetik Derneği sağlık mesleklerinin etiği konusunda çalışanların bilimsel örgütü olmanın yanı sıra, sağlık alanında çalışanların tümünün biyoetiğe ilgisini ve duyarlılığını arttırmayı da amaçlamaktadır. Dernek bu çerçevede Tıbbi Etik Sempozyumları dışında da toplantılar düzenlemekte, kurslar açmakta ve yayınlar yapmaktadır.

IV. Tıbbi Etik Sempozyumu'na sunulan bildirilerin sahiplerinin kurumsal kimlikleri incelendiğinde de görülebileceği gibi, tıbbi etikle ilgili çalışmalar sadece sağlık mesleklerinin ahlakı ve tarihi ile ilgili akademik birimlerde görev yapanlara özgü kalmamaktadır. Bir yandan bizzat yaşadıkları etik sorunları dile getiren değişik sağlık mesleği ve tıp dalı mensuplarına, diğer yandan tıbbı toplumsal bir kurum olarak ele alıp kendi metotlarıyla inceleyen disiplinlerin elemanlarına ait ilginç çalışmalar, katılım yelpazesini genişletmekte ve zenginleştirmektedir.

IV. Tıbbi Etik Sempozyumu programında, bu renkli ve çeşitli serbest bildirilerin yanı sıra, hem genel sağlık mesleği popülasyonuna hem de "meslekten etikçi"lere hitap eden tıbbi etik, tıbbi etik eğitimi, "tıbbi etikçilik" konularının ele alındığı oturumlar bulunmaktadır."

Bir uygulamalı geometri ustası: Semih Saygıner; ya da bilardo sevmez misiniz?

Bilardo ıstakasını ne yazık ki hiç elime almış değilim; bundan sonra da bu ilginç oyunu oynamasını öğrenebileceğimi hiç düşünemiyorum. Ancak, şu anda dünyada 1 numaralı bilardo oyuncusu olduğunu gördüğümüz Sayın Semih Saygıner, belki yalnız ülkesinin insanlarında değil, başka ülkelerde de oyuncu olmayan pek çok kişide bu oyuna karşı yeni bir ilgi uyandırmış olabilir. Çünkü o, televizyonda izlediğimiz, gördüğümüz ve ilgili yorumları dinlediğimiz ölçüde bu oyuna yeni bir boyut katmışa benziyor. Benim böyle bir yargıya belki ancak sezgisel bir düzeyde vardığım söylenebilir; buna bağlı olarak da, bu tür bir yargıyı bilardo oyununun doğrudan kendisine yönelik ve açık seçik bir biçimde açıklığa kavuşturmam kuşkusuz beklenemez. Ama görsel düzeyde tanık olduklarım bana, bu oyunu oynamasını hiç bilmesem de Saygıner'in oyun biçiminin usumda uyandırdıklarını başkalarıyla paylaşabileceğimi düşündürdü.

Bu konuda gözlediklerimi paylaşma isteğimde de ola ki genel olarak bir empirisist, özelde ise bilimsel felsefeci olmamın bir payı bulunabilir diye düşünüyorum. Her durumda, bunlardan düşünce düzeyinde ve çok kısa da olsa, kendi adıma şu sonuçları çıkarıyorum. Anlaşılıyor ki özellikle Sayın Saygıner gibi olağanüstü bir bilardo ustası, önündeki yuvarlağa ıstakayla dokunmadan önce, vuruşuyla birlikte masanın üzerindeki her üç yuvarlağın izleyeceğini beklediği yolları usunda canlandırmakta; beklentisi gerçekleştiği zaman da kuşkusuz onun yaptığı, başarılı bir vuruş, bir sayı olmaktadır. Bilardoda özellikle oyuncunun dokunduğu yuvarlak, başta üçgen olmak üzere birtakım temel geometrik biçimler çizmekte, bir başka anlatımla geçici geometrik yapılar oluşturmaktadır. Bunların özellikle başarılı bir vuruştaki gerçekleşmesinde, oyuncunun ıstakayı tutuşu, ona sağladığı eğim, onunla yuvarlak arasında gözettiği açı gibi fiziksel geometrik yönler, kuşkusuz çok önemli etkenler olmaktadır. Bütün bunların yanında, yuvarlağa verilen itici güç ve sağlanan hız, öte yandan "falso" verilerek onun yandan dönerek yuvarlanmasının sağlanması, bu geometri uygulamasının oyuncuyu başa-

rıya götüren başlıca belirleyicileri arasında olmalıdır.

Yanlış anımsamıyorsam, bilardo masasının çuha olan örtüsü bir zamanlar yeşil renkteydi; şimdi ise onu mavi olduğunu görüyoruz. Kanımca bu da seyirci (ve belki en başta oyuncular) açısından çok yerinde olmuştur. Çünkü bu, mavi rengin böyle bir bağlamda yeşile göre daha rahatlatıcı, dinlendirici özelliği ya da etkisi bir yana, bilardonun uygulamalı geometrisinin renk boyutunu da bence daha estetik yapmakta; geçici çizgi ve biçimlerin sanatsal diyebileceğimiz yönünü daha da öne çıkarmaktadır.

Sayın Saygıner'e gelince o, başarılarının boyutu bir yana, bilardo oyununun geometrik ve estetik yönlerini de oynayışında kanımca yine ustaca bir araya getirebilmektedir. Belki bu oyundaki büyük başarısı, bu iki yönü bir arada tutmasındaki ustalıkla da sıkı sıkıya ilişkilidir.

Yaman Örs

7. Ergonomi Kongresi üzerine

İlki 1987 yılında düzenlenen Ergonomi Kongreleri'nin bu yıl yedincisi yapıldı. **14-16 Ekim** tarihleri arasında **Adana**'da gerçekleştirilen toplantıda 20'si sözlü, 13'ü poster olmak üzere toplam 33 bildiri sunuldu. Bu kongre vesilesiyle ülkemizde ergonomi biliminin konumuna ve yaklaşımlarına ilişkin birkaç gözlemimi aktarmak istiyorum.

En genel tanımıyla ergonomi, yaşanılan (çalışılan) ortamın olumsuzluklarını yok ederek daha yaşanır kılabilme çabalarıdır. Ergonomi kavramı dilimize yaklaşık 25-30 yıl önce girmiştir. Bu alandaki "bilimsel" nitelikli ergonomik çalışmaların ise daha kısa bir geçmişi vardır. Gerek kavramın yerleşmesi, gerekse çalışmaların izlediği rotanın ortaya konulması, Türkiye'de sanayileşme-insan ilişkilerinde yaşanan gelişmelerin, çarpıklıkların anlaşılmasında kuşkusuz önemli ipuçları sağlayacaktır. Özellikle işgören-işyeri-üretim-tüketim ilişkileriyle ergonomik çalışmaların gelişmesi arasında ilginç paralellikler kurulabilir.

Son kongrede dikkati çeken ilk nokta, ergonomik çalışmalarda ve konuya duyulan ilgide bir kan kaybının yaşanıyor olmasıdır. İlgi azalması, daha ilk bakışta sunulan bildiri sayılarında kendini göstermektedir. 1987 yılından itibaren toplantılara ilgi artarak 1995 yılında doruğa ulaşmıştır. 1995'te İstanbul'da yapılan beşinci kongrede 93 bildiri sunulmuştur. Bu kongreyi takiben kan kaybı yaşanmaya başlamıştır.

Nicelik yönünden karşımıza çıkan bu tablo, nitelik yönünden de pek farklı değildir. Ergonomik çalışmaların sayısı bazı yıllar artış göstermekle birlikte, bildirilerin nitelik yönünden ilk kongreden beri 'zayıf' olduğu göze çarpmaktadır. Bunun temel nedeni, konuyla ilgilenen uzmanların sorunların özüne dönük çalışma yapmaktan çok, yüzeysel ve betimsel çalışmalara yönelmeleridir.

Çalışma sorunlarının had safhaya ulaştığı, milyonlarca çalışan çocuğun olduğu, çalışma koşullarının sağlıksız olduğu bir ülkede ergonomik araştırmaların ilk elde bu konulara eğilmesi beklenirdi. Ama yapılan araştırmalara şöyle bir göz atıldığında, birincil sorunlara değil, daha çok ikincil sorunlara eğilen çalışmaların yapıldığı gözlenmektedir. İkincil sorunlara eğilen araştırmaların da çoğunlukla yüzeysel gözlemlere dayanması ve/veya derleme niteliğinde olması, araştırıcılarımızın toplum sorunlarına ne denli yabancılaştığını ortaya koymaktadır.

Araştırıcıların ele aldıkları konulara bakıldığında, ülkemizde ergonominin nasıl bir rota çizdiğini de görmek mümkün olmaktadır. Yukarıda da tanımlandığı üzere, ergonomi, özünde yaşamı daha 'yaşanabilir' kılmaya yönelik bir çabadır. Ancak özellikle son yıllarda bu çabanın yanlış bir mecraya girdiği, sayılan bu koşulların genel anlamda topluma değil de 'firma' çıkarları düzeyine indirgendiği gözlenmektedir. Aslında bu yaklaşım yeni de değildir. Türkiye'de 1987 yılından beri yapılan ergonomi kongrelerinin temel izleğini bu yaklaşım oluşturmaktadır. Bu durum son kongrede de değişmemiştir. Gerçek anlamda ergonominin, firma çıkarlarını gözeten bir anlayıştan çıkartılarak, 'insanın' çıkarlarını gözeten bir konuma getirilmesi gerekmektedir. Buradaki 'insan' terimi 'toplum' olarak da okunabilir.

Çözüm bekleyen büyük sorunlar dururken araştırıcıların küçük ölçekli sorunlara önceliği tanıması ilginçtir. Ancak burada yanlış anlaşılmaması için bir noktayı da vurgulamak gerekmektedir. "İkincil" diye adlandırılan sorunlar da muhakkak ele alınması ve incelenmesi gereken konulardır, ancak üzerinde durulması gereken nokta "öncelik" sorunudur. Toplumun bu denli büyük sorunları dururken araştırıcıların ikincil konulara (sorunlara) ağırlık vermesinin nedenleri mercek altına alınmalıdır.

Araştırıcıların ve özellikle de üniversitelerde çalışan elemanların ikincil sorunlara yönelmesi ülkemizdeki bilim politikalarının da çarpıklığını da anlamamıza yardımcı olmaktadır. Kongreyi düzenleyen ve açılışta konuşma yapan öğretim üyelerinden biri bu durumu tüm açıklığıyla ortaya koymuştur. Ona göre yurt içi çalışmalar ve kongreler akademik yükseltmelerde az puan getirmektedir. Dolayısıyla üniversite elemanları az puan getiren bu etkinliklere katılmamakta yurt dışı yayınlara yönelmektedirler. Bu durum gösteriyor ki, bilim politikaları böyle devam ederse bir süre sonra üniversite çevreleri ülke sorunlarını tartışmayacak, bunlara çözüm önermemeye başlayacaklardır. Bu sorunlar üzerinde araştırmalar yapılsa bile bunların yurt dışında, yabancı dille yazılması bir anlamda insanımızın bu sorunlar ve çözüm yolları üzerinde üretilen fikirler konusunda bilgisiz kalmaları sonucunu doğuracaktır.

Ergonomi yalnızca çalışma koşullarıyla ilgilenen bir bilim değildir. Günlük yaşamda, insanın yapısına, boyutlarına, fizyolojisine ve sağlığına ilişkin pek çok sorunla karşılaşılmaktadır. Ayrıca değişik toplum kesimlerinin de kendine özgü sorunları bulunmaktadır. Çocuklar, yaşlılar, bedensel engelliler, vb. kesimler için günlük yaşamda pek çok düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bu düzenlemeler yalnızca fiziksel önlemlerle de sınırlı değildir. Doğal olarak, ergonomiyle ilgilenenlerin bu sorunlara da eğilmeleri beklenir. Ancak ergonomi kongrelerinde birkaç araştırıcı dışında bu sorunlara parmak basan olmamaktadır. Bu durum, araştırıcılarımızın sözü edilen konulara pek itibar etmediğini, sınırlı alanlarda, sınırlı sayıda örnekle, kısa görüşmeler yaparak ve belki de biraz yapay sorunlar oluşturarak kısa soluklu çalışmalar yaptıklarını göstermektedir. Durum böyle olunca Türkiye'nin sorunlarını ve çözüm yollarını tartışmaktan uzak kongreler yaşanmaktadır.

İzzet Duyar / AÜ Dil ve Tarih-Coğrafya Fak. Fizik Antropoloji Anabilim Dalı

Uyutmayan tarihi bir masal, ağlatan ninni

Saygıdeğer Turan Dursun'un anısına...

Osmanlı yönetiminin halktan beklentisi bellidir. Halk ekim yapmak, ordu için genç yetiştirmek ve vergi vermekle yükümlüdür. Saray ve çevresi konuştukları dille, ilgilendikleri alanlarla halka tamamen yabancıdır. Halk bilim, teknoloji, astroloji, hepsine dinsel gözle bakar. Gelişmelerin yorumunu din büyüklerinden dinler ve tartışmaksızın kabul eder. Çünkü sorgulamak bilgi ister. Cumhuriyet'in ilanıyla Türkiye yönünü batı demokrasilerine giden yöne çevirmek ister. Oysa, halk için yeni rejim pek

bir şey ifade etmez, değişimin önemini ve derinliğini anlaması mümkün değildir. Yeni rejimi onlara kendilerinden biri olan belediye başkanı ya da muhtar mı kavratacaktır? Hâlâ din büyüklerini dinlemektedir. Büyük toprak sahipleri mecliste halkın içerdeki ve dışardaki çıkarları için çalışmaktadır! Bu çalışmaya, nüfuzları altındaki topraklarda kendilerinin kudretini bilen ve ince diplomasiler yaparak o topraklarda yaşamayı beceren din büyükleri de dahildir! Oysa, ilerici ve fedakâr insanlar da vardır, demokratik yönelişe katkıda bulunmak isterler. Hasan Ali Yücel ve kadrosu bu görev bilinciyle işe başlar. Nüfusunun büyük çoğunluğu kırsal kesimde cehalet içinde yaşayan bir ülkenin aydınları, elbette şehrin barlarında "Bu millet adam olmaz, Osmanlı'dan beri böyledir" diye biten tartışmalarda hava atacak değillerdi. Enstitülerde halk bilinçlenecek ve Cumhuriyet'i yanlış anlamayacaktı. Yücel ve kadroları köy çocuklarını uygarlık adına bilimsel eğitimle tanıştırıyordu. Bu çalışmalara izin veren iktidar sahipleri köylerden, hem daha iyi tarım ürünlerinin yetiştirilmesini hem de cahil olmayan işgücü bekliyordu. İktidar sahipleri beklentilerine kavuştu, ama önemli bir sonucu, aydın köylüyü ürkerek karşıladılar. Nitelikli öğretmenlerle tanışan çocuklar, öğretmenlerine benzemek ve onları geçmek için çabalamaya başladı. Sonuçta bilime, emeğe, sanata karşı saygılı ve yardımcı her meslekten insan yetişmeye başladı. "Öğrendiğini öğretmeyen alçaktır" ilkesini bilerek çevreleriyle diyaloğa başladılar. Hepsinin tek "derdi" bağımsız ve demokratik bir ülkeydi. Bunun yansımalarını dehşetle izleyen iktidar sahipleri, görevden uzaklaştırma, kovuşturma ve karalamalarla enstitülere, benzer projelere ve köylü aydınlanmasına son verdiler. Bu süreç 1980'de en ağır darbesini indirdi. Şimdi sormak gerekiyor, o zamandan bu yana, bu felaketler yaşanırken, bu ülkenin aydın geçinen insanları neden suskun kaldı ve kalmakta? Biz her düşünceye saygılıyız denile denile, şimdi o "her" düşünce toplumda yankı buluyor, kendi bilimsel fikirleri ise prim yapmıyor.

Bu ülkenin uluslararası alanda saygınlık kazanan insanlarını birer birer kaybediyoruz. Nesin, Kemal, Nazım, Arf, Oruçoğlu, Güney kendiliklerinden bu konuma gelmedi. Dönemin kıvılcımı bu insanları ve eserlerini sadece bize değil, dünyaya kazandırdı. Günümüz Türkiyesinde müzikte, sanatta böyle insanlar çok az yetişiyor. Bu ülkenin nice değerli insanları keşfedilmeden bir çoban, bir amele, bir işsiz olarak tükeniyorlar. Var olanların ise sanatlarına tükürülüyor, eserleri toplatılıyor, bilimsel çalışma olanakları kısıtlanıyor. Bizler ise tükürülmeyecek, yargılanmayacak eserlerle, bilimde pek fazla değeri olmayan çalışmalarla kendimizi kandırıyoruz, kısıtlıyoruz. Biz bunları tartışırken halk depremi ve tarihlerini *Kur'an*'da bulabilmek için daha fazla zaman ayıracak. Sanırım buna zamanla biz bile inanacağız ya da zorla inandırılacağız. Tek tek değil, toplumca aydınlanma için, dinle ve onun mevcut kaynak ve savunucularıyla hesaplaşma başlatmalıyız.

Son olarak "gemisini kurtaran kaptan" sözüne inanıyorsanız, aldanıyorsunuz. Bir ülkenin milyonlarca gemisi ve kaptanı olamaz. Aynı gemide bilimin kılavuzluğunda, ütopya rotasında olmalıyız.

Aziz Yağan / Çukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü doktora öğrencisi

Aleviler kendilerini Cumhuriyet'le özdeşleştirmiştir

Yavaş yavaş Alevi inancına mensup vatandaşlarımızın kendi inancı, kültürü doğrultusunda inanç ve ibadet yerlerini (cem evleri), kuruluşlarını, görüşlerini gündeme getirmesiyle, sağ ve sol yelpazede yer alan tüm kesimlerin bu olay karşısındaki tavırlarının bir kısmını izleyelim. Bundan önce Aleviliğin İslam coğrafyasındaki misyonu ile ilgili olarak bir iki cümle söylemek gerekiyor.

Alevilik; İslamiyet içindeki bağnaz, yobaz ve şeriatçı dogmalara karşı mazlumdan, haksızlığa uğrayandan yana tavır alan bir inanç ve rönesanstır. Toplumsal tarihte; tarihin ileriye dönen tekerleğinin hep yanında yer almıştır. Bu özelliği İslam tarihi için de, Selçuklu, Osmanlı, Cumhuriyet tarihleri için de geçerlidir. İslam da dizginsiz halifelerin önündeki en büyük engel Aleviler olduğu gibi, Selçuklu'nun ve Osmanlı teokrasisinin sona ermesi, Cumhuriyet'in doğması, Aleviler Anadolu'da olmasaydı biraz zor olurdu ve büyük zaman alırdı. Eğer İslam coğrafyasında kör topal da olsa, 75. yıl Cumhuriyet'le, laiklikle, demokratik kurallarla yönetilen tek ülke (53 İslam ülkesinden) Türkiye ise, bunda Alevi-Bektaşi inancının payı da vardır. Aleviler topyekün Ulu Önder M. Kemal Atatürk'ün yanında ve Kurtuluş Savaşı'nın içinde kayıtsız şartsız yer almışlardır. Buna karşı, Alevilik Selçuklu'da ve Osmanlı'da hatta Türkiye Cumhuriyeti'nde kendi inanç kimliği ile yaşayamamıştır.

Alevi-Bektaşi olmanın bedeli Anadolu'da çoğu kez ölüm olmuştur. Maraş, Çorum, Malatya, Sivas, İstanbul-Gazi ve nice failleri belli cinayet ve toplumsal olaylar, bunun en bariz örnekleridir.

Özellikle 1946'lardan sonra devlet, Sünni devlet görünümüne girmiş ve Aleviler'in ve diğer dini inançların da verdiği vergilerle varlığını sürdüren Diyanet İşleri Başkanlığı, Aleviler'i ve diğer din ve inançları yok sayan, Sünni mezhebe hizmet eden, yobazlığa, gericiliğe ve şeriatçılığa sponsorluk yapan bir kuruma dönüşmüştür. Aleviler bunun bilincinde olduklarından ya Diyanet İşleri ıslah edilmeli, tarafsız ve herkese eşit mesafede davranmalı ya da kapatılmalıdır, diyor. Haklılık payları çok büyüktür.

1990'lardan itibaren kendilerini ifade etmeye çalışan, temel hak ve özgürlükleri talep eden, cem evlerini, ibadet yerlerini hiç kimseden yardım beklemeden açmak isteyen Aleviler, önce karşılarında geleneksel karşıtlarını gördü. Bunlar, Emevi-İslam geleneğini sürdüren yobaz kafalı, softa yapılı, gerici, Anadolu'daki benliğini yitirmiş şeriatçı, ırkçı, faşist, Araplaşmış, Atatürk, Cumhuriyet, çağdaşlaşma ve laiklik düşmanı gericilerdir. Aleviler'in; gazete, dergi, kitap, TV gibi basın-yayın organlarında kendilerini ifade etmelerini, açtıkları ibadet yerlerini hazmedemediler. "Komünizmin yeni oyunu", "mum söndü", "namaz kılmayanlar", "oruç tutmayanlar", "sapık", "meşrup" vs. suçlamalarını bilinçli olarak yaydılar, hâlâ da devam ediyorlar. Araplaşmış Türk gericiliğinin (Türk-İslam Sentezi) bu tavrına Aleviler şaşırmadı. Onları şaşırtan, kendilerini sesli ifade etmeleri karşısında sol, aydın kesimden gelen olumsuz tepkilerdi.

Aleviler, Bektaşiler Cumhuriyet'le kendini özdeşleştirmiş ve tanımlamıştır. Türkiye Cumhuriyeti önderi ve kurucusu Atatürk'e, onun devrim ilke ve inkılaplarına bağlıdır, koruyucusu, kollayıcısı ve savunucusudur. Türkiye İslam-Müslümanlığı da özünde budur, bu da Alevi inancının, düşüncesinin, kültürünün, felsefe ve rönesansının da kendisidir.

İncelemelerimize göre Alevilik, Bektaşilik ve Kızılbaşlık, İslamiyet içindeki bağnazlıklara, dogmalara karşı, mazlumdan yana tavır alan, tüm haksızlıklara, baskıya, sömürüye, zulme ve zorbalığa karşı gelen, özünde insan sevgisi taşıyan, 72 millete aynı gözle bakan, din,inanç ve devlet işlerini kalın bir çizgiyle birbirinden ayıran, hoşgörülü ve barıştan yana, bölüşümcü, paylaşımcı bir ruh taşıyan, bağımsız, bilime dayalı, Aydınlanma'ya açık bir inanç, kültür, yaşam ve felsefik bir rönesanstır.

Veli Yıldırım / Aşağı Saksonya Sosyal Demokratlar Genel Başkanı

İstanbul, deprem ve tedbirler

İstanbul için yakın dönemde yıkıcı bir deprem riski ciddidir ve acil bir tedbirler paketi gündeme getirilmelidir. Bu kapsamdaki bir risk bireysel tedbirlerle karşılanamaz; büyük kamusal projeler hazırlanmalı ve hızla uygulamaya konulmalıdır.

Ender Helvacıoğlu

İstanbul'daki deprem riski sorunu, geçtiğimiz ayın en çarpıcı tartışma konusuydu. TV'lerde bilim insanlarının da katıldığı çeşitli programların, hele fay hattının İstanbul'a kaç km öteden geçtiğine dair birdenbire ortaya çıkan verilere dayanarak yapılan resmi açıklamaların düzeyi konusunda fazla birşey söylemeye gerek yok. Konuya ciddi verileri sıralayarak yaklaşmak istiyoruz:

- Her türlü tartışmanın ötesinde tarihsel olgular vardır. İstanbul, tarihinde birçok yıkıcı deprem yaşamıştır. Özellikle 1509 depremi "küçük kıyamet" olarak değerlendirilmiş, 1766'da da benzer yıkıcılıkta bir deprem yaşanmıştır.

- İstanbul, 1894'ten beri yıkıcı bir deprem yaşamamıştır. Tarihsel devreler göz önüne alındığında, İstanbul'un deprem periyotları dolmuştur. Bilim insanları ve ilgili meslek kuruluşları 10 yıldır bu gerçeğe dikkat çekiyorlar ve yetkilileri uyarıyorlar.

- 1996'da son verilerle hazırlanmış Türkiye deprem haritasında, İstanbul'un yerleşimin en yoğun olduğu güney bölgeleri 1. dereceden, diğer bölgeleri de 2. dereceden deprem bölgesi olarak gösterilmiştir.

- Bilim insanları 17 Ağustos depreminin İstanbul'daki deprem riskini artırdığı noktasında hemfikirdirler. Tartışma bu depremin hangi büyüklükte ve şiddette olacağı, hangi fayın hangi biçimde kırılacağı üzerinedir ki, konumuz açısından bu detay bir tartışmadır.

- Fay hattı İstanbul'un kaç km güneyinden geçerse geçsin, gerilimi artmış bu hattın kırılması halinde İstanbul'un önemli ölçüde etkileneceği konusunda da bilim insanları görüş birliği içindedir. 130 km uzaklıktaki 17 Ağustos depreminde İstanbul'un Avcılar ve Bağcılar ilçelerinde 1000 kişinin öldüğü (son Düzce depremindeki can kaybından fazla) unutulmamalıdır.

- Dünya çapında yerbilimcilerimiz, yakın ve büyük bir tehlikenin alarmını vermektedirler. Hatta bir kısmı çok büyük bir felaketin (fayın boydan boya kırılması ve 7.5-8 büyüklüğünde bir depreme yol açması) olasılık dahilinde olduğunu ifade etmektedir. Bunlar sözü yabana atılacak kişiler değildirler, söyledikleri ciddiye alınmalıdır.

- İstanbul, depreme karşı son derece hazırlıksızdır. Yapıların yüzde 70'i illegaldir, yani inşaat ve mimarlık bilimlerinin öngördüğü en temel kurallar göz önüne alınmadan inşa edilmiştir. Geri kalan yapıların büyük kısmı da, İstanbul eski deprem haritasında 2. derece deprem bölgesi olarak gösterildiği için, ancak bu çapta depremlere dayanıklı olarak inşa edilmiştir. Son bulgular bunun yeterli olmadığını göstermektedir. Öte yandan binaların tamamına yakını inşa edilirken zemin analizi yapılmamıştır. Binamız sağlam olsa bile, zeminimiz sağlam olmayabilir. İstanbul'un bu durumu olası bir depremin yıkıcılığını birkaç kat daha artırmaktadır.

Sonuç olarak; İstanbul için yakın dönemde yıkıcı bir deprem riski ciddidir ve acil bir tedbirler paketi gündeme getirilmelidir. Fayın uzunluğunu, İstanbul'un ne kadar yakınından geçtiğini, yapısını, kaç atom bombalık enerji biriktirdiğini konunun uzmanlarına bırakalım. İstanbul'da ve Marmara Bölgesi'nde yaşayanlar için gerçek tektir: En kötü olasılığı dikkate alarak tedbir alınmalıdır, hem de hiç vakit kaybetmeden.

Bu kapsamdaki bir risk bireysel tedbirlerle karşılanamaz; olay özel sektöre ve piyasa anarşisine terk edilemez. Büyük kamusal projeler hazırlanmalı ve hızla uygulamaya konulmalıdır.

İstanbul'da bugün yoğunlaşan tartışma konusu, yapıların nasıl kontrol edileceği ve kontrol sonucu zayıf çıkan yapıların nasıl güçlendirileceğidir. Kimse nereye başvuracağını, kime güveneceğini bilmiyor. Öte yandan ortaya sayısız özel girişimci çıkmış ve fahiş fiyatlar istenmeye başlanmıştır. İnsanlar "parayı verirsen depremde ölmezsin" acımasızlığına terk edilmektedir. Kaldı ki, parayı verenin yapısının da, bu anarşik mekanizma zemininde bilimsel bir kontrolden geçeceği çok şüphelidir. İstanbul ve Marmara Bölgesi'nin acınacak durumu, burada yaşayan halkın suçu değildir. Suçlu sürekli vurguladığımız gibi, 1950 sonrasında kamuculuğu ve halkçılığı yok eden, dışa bağımlı vahşi kapitalist politikaları uygulayan sağcı iktidarlardır. Bu politikaların temsilcileri hâlâ devletin ve hükümetin en üst mevkilerinde bulunuyorlar.

O halde, kentin ve tüm yapıların (zemin dahil) deprem riski açısından kontrolünü ve güçlendirilmelerini kamusal bir proje çerçevesinde devlet üstlenmelidir ve parasız yapmalıdır. Bu amaçla ülkenin tüm inşaat mühendisleri, mimarları, yerbilimcileri vb. seferber edilmelidir. "Kaynak nerede?" diye sorulacaktır. Kaynak; yıllardır İstanbul'u ve Türkiye'yi yağmalayan, rantını yiyen, deprem riski karşısında dolarlarını yurtdışındaki bankalara kaçıran, yabancı sermaye ile içli dışlı ülkemizin komprador burjuvazisine "dokunarak" elde edilebilir. Bunun bir "ütopya" olduğu söylenecektir; oysa eninde sonunda uygulamaya geçecek tek "gerçekçi" ve "zorunlu" çözüm yolu budur.

İkinci bir tedbirler paketi; devletin hızla, toplumu da seferber ederek depreme karşı örgütlenmesi, kurumsallaşmasıdır. Japonya'daki sistemi Ekim 1999 tarihli 64. sayımızda vermiştik (s.58-59). Çin'de ve Rusya'da da benzer örgütlenme örnekleri vardır. Ülkemiz koşullarına uygun bir modeli planlamalı ve adım adım hayata geçirmeliyiz. "Ulusal Deprem Ağı" önerisi de bu çerçevede değerlendirilmelidir. Bu da ancak ülkenin öz kaynaklarını seferber edebilecek, kamucu, devletçi bir siyasi irade tarafından gerçekleştirilebilir.

Üçüncü bir tedbir; İstanbul ve Marmara Bölgesi için (aslında tabi tüm ülke için) hızla, deprem olgusunu da önemli bir boyut olarak dikkate alan "Bölge Yerleşme ve Sanayileşme Planı" yapılması ve kademeli olarak hayata geçirilmesidir. Böyle bir plan 30-40 yıl önce yapılsaydı, herhalde alüvyon zemin üzerine veya aktif fay hatları üzerine koca koca kentler inşa edilmezdi. Ülke sanayisinin yarısı, nüfusunun üçte biri bu bölgeye yoğunlaşmazdı. Artık güçlü bir irade ile uygulanacak bu tür bir plan gereklidir. Bu tedbir de ancak piyasayı ve bireysel kârı değil, planlamayı ve toplumsal çıkarı öne alan bir bakış açısıyla olanaklıdır.

***

Değerli dostumuz, Bilim ve Ütopya Araştırma Merkezi Danışma Kurulu üyesi Fikret Ersezer'i kaybettik. Çok iyi bir araştırmacı ve arşivci olan Fikret Ağabeyi, çok verimli olabileceği genç bir yaşta kaybetmenin acısı içindeyiz. Tüm Bilim ve Ütopya ailesinin başı sağolsun.

Gelecek ay buluşmak üzere, dostlukla...

Tanrı'yla tartışan büyük bilgin: Ömer Hayyam

Ömer Hayyam'ın, döneminin ünlü bir matematik, astronomi ve tıp bilgini olduğu, hakkında yazılan hemen her kitabın satır aralarında geçer, ama bu konuda ciddi bir bilgi yoktur. "Şair Hayyam" bilinir, ama "Bilgin Hayyam" bilinmez. Biz de Bilgin Hayyam'ın izine düştük.

Ender Helvacıoğlu

Ömer Hayyam'ı bilmeyenimiz yoktur. Onu esas olarak ünlü Dörtlükler'iyle (Rubailer) tanırız. Şarap ve "ölümlü yaşam" üzerine yazılmış dörtlükleriyle içki sofralarının, uzun dost muhabbetlerinin mezesi olmuştur Ömer Hayyam. Daha meraklı olan bazılarımız, Hayyam üzerine yazılmış birkaç kitap okumuştur, yaşamını genel hatlarıyla öğrenmiştir. Kitaplar genellikle, Rubailer'den yola çıkarak Hayyam'ın felsefesi üzerine yapılmış tartışmaları ve yorumları içerir. Çeşitli dörtlüklerin Hayyam'a ait olup olamayacağına dair ayrıntılı incelemeler ve tahliller yapılmıştır. Ömer Hayyam'ın döneminin ünlü bir matematik, astronomi ve tıp bilgini olduğu hemen her kitabın satır aralarında geçer, ama bu konuda ciddi bir bilgi yoktur. "Şair Hayyam" bilinir, ama "Bilgin Hayyam" bilinmez. Biz de bu yönüyle ilgili uzun boylu bilgi sahibi değildik.

Bilgin Hayyam'ın izinde...

Ömer Hayyam'ın bu yönünü araştırmaya yönelmemize, **Celal Şengör**'ün *Cumhuriyet Bilim Teknik*'teki "Ömer Hayyam üzerine" başlıklı köşe yazısı neden oldu (CBT, 9 Ekim 1999, sayı: 655, s.5). Sayın Şengör bu makalesinde, **Cahit Arf**'la ilgili bir anısını anlatıyor. Aynen aktaralım:

"(...) Adnan Yücel'in tanıtma yazısı bana şimdiki pek çok canlıdan çok daha fazla 'yaşamakta' olan iki aziz ölüyü hatırlattı. Cahit Arf ve Kâzım Çeçen. Kâzım Hoca o tarihte Vidinli Hüseyin Tevfik Paşa'nın *Linear Algebra* kitabının tıpkıbasımlarının yapılmasıyla meşguldü. Tıpkıbasımların başına da kitabın önemini anlatan bir giriş yazılması gerekiyordu. Burada uzman bir matematikçinin, daha doğrusu cebircinin de görüşü yer alsın isteniyordu. Kâzım Hoca Cahit Bey'e sormuş, O da 'kitabı gönder bir bakayım' demiş. Kâzım Hoca bir gün bana 'Kitabı al Cahit'e götürüver, görüş yazacak' dedi. Ben de Vidinli'nin kitabı koltuğumda Cahit Hoca'nın çalıştığı Gebze'deki TÜBİTAK Araştırma Merkezine yollandım. Cahit Hoca'yla hoşbeşden sonra Vidinli konusuna daldık. Hoca bildiklerinin yüzeysel olduğunu, kitabı bir incelemesi gerektiğini söyledi. Aylar sonra incelemesini bitirip tek sayfalık görüşünü Kâzım Bey'e verdi. Ben de kendisini tekrar gördüğümde, şimdi ne düşündüğünü sordum. "Vidinli' dedi Cahit Bey, 'kanaatimce İslam kültür çevresinin gerçekten orijinal üç matematikçisinden biridir'. 'Diğerleri kim hocam' diye sordum. 'Apollonius'un konik kesitleri üzerine yazdığı kitabını tamamlayan El-Haitam ve *El-Cebr*'i yazan Ömer Hayyam' diye yanıt verdi. (...)"

Cahit Arf'ın Ömer Hayyam'ı "İslam kültür çevresinin gerçekten orijinal üç matematikçisinden biri" olarak nitelemesi önemliydi. Hayyam'ın yaşadığı dönemde matematiğin ve genel anlamda bilimin merkezi Doğu'ydu. Çin, Hindistan, İran, Anadolu, Ortadoğu, Mısır ve Kuzey Afrika'nın, uygarlığın ve ilerlemenin öncüsü olduğu yüzyıllardı. Buralar feodalizmin yükseliş döneminin öne çıkan bölgeleriydi. Batı ise feodal uygarlığın çevresi konumundaydı ve karanlık yüzyıllarını yaşamaktaydı. **Samir Amin** "Avrupamerkezcilik" adlı eserinde bu süreci çok güzel açıklar (*Ayrıntı Yayınları*, Temmuz 1993, s.61-76). Doğu'nun bu altın çağının dikkat çeken bir bilgini olması, Cahit Hoca gibi bir kişiliğin yaptığı saptama, bizi, Şair Hayyam'ın bilgin yönünü araştırmaya sevk etti.

Öncelikle halen kitabevlerinde satışa sunulan kitaplara

ulaştık. **Öner Yağcı**'nın "Hayyam Yaşamı ve Bütün Dörtlükleri" adlı eseri (*Gün Yayıncılık*, 1997), **Sabahattin Eyuboğlu**'nun "Hayyam Bütün Dörtlükler" adlı eseri (*Cem Yayınevi*, 1979) ve **Suat Kaya**'nın çevirisiyle **Harold Lamb**'ın "Yıldızların Efendisi Ömer Hayyam" adlı tarihsel-biyografik romanı (*Yurt Kitap Yayın*, Mart 1999) iyi birer başlangıç oldu. Bu kitaplar sayesinde Hayyam üzerine Türkçe'de yazılmış daha eski eserlerden haberimiz oldu ve Beyazıt Devlet Kütüphanesi ile Boğaziçi Üniversitesi Kütüphanesi'ni tarayarak bu eserlerin önemli bir bölümüne ulaştık.

Öte yandan internet üzerinden yaptığımız taramayla özellikle yabancı dillerde Hayyam üzerine yapılmış araştırmalara, kitaplara ve makalelere ulaştık. Bunların bir kısmını da Boğaziçi Üniversitesi Kütüphanesi'nde bulduk. Internetteki listelerde adı geçen Hayyam araştırmacılarından birisi tanıdık bir isimdi: İbni Haldun dosyamıza da (*Bilim ve Ütopya*, Mart 1999, sayı: 57) orijinal bir makalesiyle katkı yapan Cezayir eski Milli Eğitim Bakanı **Ahmed Cabbar**. Sayın Cabbar ile hemen iletişime geçip, dergimizin Ömer Hayyam dosyası için bir makale istedik; bizi kırmadı.

Fakat topladığımız külliyat -bilimsel çalışmalarına ilişkin bazı genel bilgiler vermekle birlikte- esas olarak Ömer Hayyam'ın Dörtlükler'ine ilişkin tartışmaları ve çeşitli çevirileri içermekteydi. Bu durumda yeniden başa dönmek zorunda kaldık; yani ünlü yerbilimcimiz Sayın Celal Şengör'ün kapısını çaldık. Cahit Hoca, Şengör'ün aktardığı değerlendirmeyi bazı verilere ve kaynaklara dayanarak yapmış olmalıydı. Celal Şengör, bize değerli bilim tarihçimiz **Aykut Kazancıgil**'in adını verdi. Sayın Kazancıgil ile yaptığımız çok verimli görüşmede yeni (ve konumuz açısından en önemli kaynak) bir adres ortaya çıktı: İTÜ Kitaplığı ve Prof. Dr. **Hamit Dilgan**. İTÜ'ye koştuk. Biraz dolaylı bir yolla da olsa sonunda Bilgin Hayyam'a ulaşmıştık. Burada bir parantez açıp rahmetli Hamit Dilgan'ın çalışmalarından kısaca söz etmek gereği duyuyoruz.

Hamit Dilgan'ın eserleri

Dilgan'ın Ömer Hayyam'ı konu alan iki önemli eseri var. Birincisi "Büyük Matematikçi Ömer Hayyam" başlığını taşıyor; basım tarihi 1959. Şirketi Mürettibiye Basımevi tarafından basılmış, İTÜ Mimarlık Fakültesi bünyesinde yayımlanmış. Kitap iki bölümden oluşuyor: İlk bölüm, 8.-11. yüzyıllar arasında (yani başlangıçtan Ömer Hayyam'a kadar) İslam Matematiği'ni inceliyor. İkinci bölüm ise "Ömer Hayyam ve zamanının matematiği" başlıklı. Böylece 4 yüzyıllık bir dönem incelenmiş oluyor. Matematik tarihine (bilim veya felsefe tarihi desek de yanlış olmaz) kabaca bir göz attığımızda, üç doruğu tespit edebiliriz. Biri Antik Ege uygarlığı dönemidir; ikincisi 9.-14. yüzyıllar arasında Hind, Fars, Arap, Türk uygarlıklarının dönemidir ve bilimin (uygarlığın, ilerlemenin) öncülüğü Doğu'dadır; 15-16. yüzyıllardan itibaren ise Avrupa'nın atak yaptığını, öncülük merkezinin Batı'ya kaydığını söyleyebiliriz, bu da üçüncü dönemi (doruğu) teşkil eder. İşte Hamit Dilgan'ın çalışması, ikinci doruğu konu alıyor ve Doğu'nun bu altın dönemini yaratan ünlü isimler ve çalışmaları hakkında ayrıntılı bilgi veriyor. Bu niteliğiyle hazine değerinde bir eser ve bu çerçeve içinde Ömer Hayyam'ın "doruk dönemin doruk bir ismi" olduğunu net olarak anlayabiliyorsunuz. **George Sarton** da, 1927'de yazdığı ve bilim tarihini yarım yüzyıllık kesitler halinde incelediği birkaç ciltlik *Introduction to the History of Science* (Bilim Tarihine Giriş) adlı eserinde, 12. yüzyılın ikinci yarısını "Ömer Hayyam Dönemi" olarak niteliyor; bir dönemi Hayyam ile simgeleyerek bilim tarihi içinde ona verdiği önemi gösteriyor.

Prof. Dr. Hamit Dilgan

Prof. Dilgan'ın 1964 basım tarihli ve "Şair Matematikçi Ömer Hayyam" başlıklı ikinci kitabı, ilk kitabın ikinci bölümünün geniş bir özeti niteliğinde. Hayyam dosyamıza bu metnin hemen hemen tamamını aldık.

Yaptığımız taramada, bu iki eser dışında, Bilgin-Matematikçi Hayyam üzerine yoğunlaşmış başka bir Türkçe kaynağa rastlayamadık. Belki vardır, ama ya kişisel kütüphanelerin derinliklerinde ya da üniversite kitaplıklarının tozlu raflarında kaldığı muhakkak.

İki eserin dipnotlarından edindiğimiz bilgiye göre, Hamit Dilgan'ın bilim tarihi üzerine daha birçok değerli eseri var. Örneğin; "Matematiğin Tarih ve Tekamülüne bir Bakış", "Bizans'ın Matematik Kültürü", "Takvimler ve Tarih Tekabülleri", "El-Harzemi" dikkatimizi çekenler. Hamit Dilgan külliyatına ulaşmayı ve bunları *Bilim ve Ütopya* okurlarına tanıtmayı hedefliyoruz.

Hayyam ve din

Bu dosyayı hazırlarken, Hamit Dilgan, Öner Yağcı, Harold Lamb ve Sabahattin Eyuboğlu'nun çalışmalarının yanı sıra; **Rıza Tevfik Bölükbaşı**'nın "Ömer Hayyam ve Rubaileri" (*Ahmet Halit Kitabevi*, İstanbul 1945), **Asaf Halet Çelebi**'nin "Ömer Hayyam Hayatı Sanatı Eserleri" (*Varlık Yayınevi*, İstanbul 1954, yeni basım 1963), **Abdülbaki Gölpınarlı**'nın "Rubailer" (*Remzi Kitabevi*, İstanbul 1953), **Rüştü Şardağ**'ın "Bütün Yönleriyle Hayyam Rubaileri" (*Özgür Yayın-Dağıtım*, İstanbul 1985) başlıklı çalışmalarını incelemeye çalıştık. Bu araştırmacıların dışında **A. Kadir**, **İsmet Nadir Atasoy**, **Hüseyin Cahit**, **Emine Kerse**, **M. Sadık Cennetoğlu**, **Abdullah Cevdet**, **Hamamizade İhsan**, **Hüseyin Daniş**, **Hüseyin Rifat**, **İbrahim Alâettin**, **Hüseyin Karakan**, **Celal Kırlangıç**, **Vasfi Mahir Kocatürk**, **H. Necat Tandoğan**, **Yahya Kemal**, **Hilmi Yücebaş**, **Ziya Şakir** gibi yazarların da Ömer Hayyam ve Dörtlükler'ine ilişkin incelemeleri var (Dosyamızın sonunda Türkçe kaynak dökümünü bulabilirsiniz). Fakat Hamit Dilgan dışındakilerin tamamı, Şair ve Filozof Hayyam'ı ele alıyorlar, yaşamı ve çalışmaları hakkında genel bir bilgi veriyorlar, dolayısıyla konumuz açısından dolaylı bir öneme sahipler.

Türkçe'deki Ömer Hayyam araştırmalarının yoğunlaştığı esas noktalar, onun din karşısındaki konumu ve hangi dörtlüklerin (rubailerin) Hayyam'a ait olabileceğinin saptanması. Ömer Hayyam'ın Tanrı inancını sorgulayan, Kuran ve Şeriat hükümleriyle tartışan meşhur dörtlükleri biliniyor. Acaba bunlar gerçekten Hayyam'a mı ait, yoksa yazarı bilinmeyen her rubai sonradan ona mı yakıştırılmış? İşte Bölükbaşı, Çelebi, Gölpınarlı, Şardağ ve Daniş'in yanıt aradıkları soru bu.

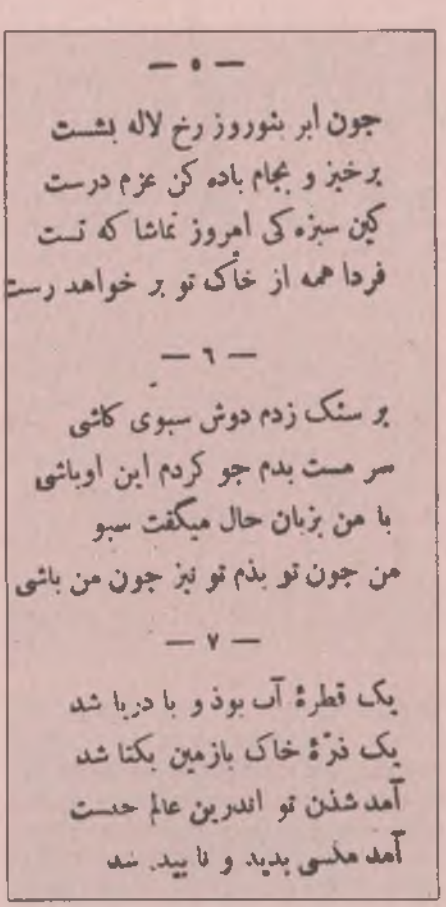
Asaf Halet Çelebi; sarhoşluğu ve şarabı öven, açıkça Allahsızlık ve dinsizlik kokan rubailerin Hayyam'a ait olamaya-

cağını, onun "Ham sofuluğa dudak büktüğü kadar Allahsızlık yobazlığından da tiksindiğini" belirtir. Çelebi; Hayyam'ın ölümüne dair Şehr-zûri'ye ait ünlü anıyı aktararak ("Ömer Hayyam birgün İbni Sina'nın Kitabüşşifa'sının ilahiyat bahsini okumakta olduğu halde, altundan bir kürdanla dişlerini karıştırıyordu. Bu kitaptaki 'Bir ve Çok' bahsine geldiği zaman, kürdanı kitabın iki yaprağı arasına koydu. Hemen ayağa kalktı. Son vasiyetlerini yaptı. O gün bir şey yiyip içmedi. Nihayet son yatsı namazını da kıldı. Sonra secdeye kapanarak: 'Yarabbi! bilirsin ki, ben beni bileceğin kadar bildim. Bana mağfiret et. Hakikaten seni bilmem, gufranıma vesiledir' dedi ve ruhunu teslim etti."), "İşte bu, ölümünü anlatan biricik mankabe, onun hiç de maddeci ve Allahı inkâr eden biri olmadığını gösteriyor" diye ekler.

Benzer bir yorum yapan **Hüseyin Daniş**'in kanıtı da şöyledir: "Eğer böyle adi zevzekliklere (tanrıtanımazlık, dinsizlik kastediliyor) tenezzül etmiş olsaydı, onu hiçbir padişah kendine yoldaş olarak seçmek istemezdi."

Rüştü Şardağ ise, Hayyam'ın yaşadığı dönemde İran ve Irak bölgelerinde Abbasi padişahlarının ve Türk boylarının egemen oldukları kesimlerde, özellikle saray çevrelerinde dinsel konuların engin bir hoşgörü ile tartışıldığını belirterek, Rubailer'de din konularındaki rahat tartışma, espri ve kuşkunun temelinin bu hoşgörüye dayandığını söyler. Şardağ, bu rubailerin Hayyam'a ait olduğunu reddetmemekte, ama aynı zamanda "Hayyam'ın İslam dininde ve özellikle fıkıhta, önder niteliğinde bir kişi olduğu; sonradan araları açılsa bile büyük İslam bilgini İmam Gazali ve Abû Ali Sîna ve daha birçok büyük din adamlarıyla olan dostluklarından bellidir" diye eklemektedir. Şardağ'a göre, "Sufî olmayan Hayyam'ın Allah'a inanmadığını kanıtlamaya çalışmak da gereksiz ve dayanaksız bir görüştür. Çünkü o, pek çok rubaisinde kuşkulu, ama inanma çabası içindedir. ... Beynini kurcalayan bir araştırma ve soruşturma içinde, inanç kalesinin surlarına tırmanmaya çalışır." Şardağ, "Allah'ı açıkça inkâr eden, kuşku sınırını aşıp kesin dinsizlik sınırına ulaşmış bir rubai O'nun olamaz. ... Hoşgörüsüz din adamları taşlanıyorsa; İslam dininin temelinde yatan dinlerin kardeşliği ilkesine dayanıp yetmiş iki ulusa kardeşçe kucak açılıyorsa, o rubailer Hayyam'ındır" demektedir.

Abdülbaki Gölpınarlı ise, "Hayyam'ın zamanı öyle bir zamandır ki vefanın kokusu bile zümrüd-ü anka gibi yoktu, müslümanlık riyadan ve taassuptan ibarettir. Bu da Hayyam'ın hassas ruhunda bir infial meydana getirir..." der


— ٥ —

جون ابر بنوروز رخ لاله بشست
برخیز و بجام باده کن عزم درست
کین سبزه کی امروز تماشا که تست
فردا همه از خاک تو بر خواهد رست

— ٦ —

بر سنگ زدم دوش سبوی کاشی
سر مست بدم جو کردم این اوباشی
با من بزبان حال میگفت سبو
من جون تو بذم تو نیز جون من باشی

— ٧ —

یک قطرهٔ آب بوذ و با دریا شد
یک ذرّهٔ خاک بازمین یکتا شد
آمد شذن تو اندرین عالم چست
آمد مگسی پدید و ناپید شد

Rubailerden.

ve Hayyam'ın dine değil, bağnazlığa karşı olduğunu belirtir. Hayyam'ın dinsiz olarak nitelenmesine karşı, "Halbuki Hayyam iman sahibi bir adam, fakat kalenderlik neşesine sahip ve malâmetî mesleğince söz söylemede" diyerek itiraz eder. Gölpınarlı, "şarap ve meyhane" konusunda ise, "Hayyam şarap sözüyle cavidanî aşkı, yahut ilahî feyzi kastediyordu demiyoruz" diye yazdıktan sonra (yani Hayyam'ın şarabının gerçekten bildiğimiz şarap olduğunu teslim ederek), onun iflah olmaz bir sarhoş olduğunun söylenmesine de karşı çıkarak şu soruyu sorar: "Hayyam gece gündüz sarhoş, kadehin müridi ve meyhanenin mu'tekifi olsaydı hikmet, felsefe, riyaziyat ve heyetteki o yüksek dereceye nasıl ulaşabilirdi?" **Asaf Halet Çelebi** ise bu konuda daha tutucudur; "şiirlerinde geçen şarap, bir sembol, kötümserliğe karşı bir panzehir, hür insanların düşüncelerini saran bir huzur hissinin timsali sayılmalıdır" diyerek, şiirlerde geçen şarabın gerçek şarap değil, bağnazlığa karşı isyanın bir simgesi olduğunu savlar.

Hangi dörtlüklerin gerçekten Hayyam'a ait olduğu ve dolayısıyla Hayyam'ın dine karşı tutumunun ne olduğu konusunda en ayrıntılı incelemeyi yapan **Rıza Tevfik Bölükbaşı** ise eski belgelere başvurur. "Ömer Hayyam ve Rubaileri" adlı eserinin "Üçüncü Vesika" bölümü bu açıdan ilginçtir. Bölükbaşı, Hayyam'dan bir asır sonra yaşamış ünlü din adamı **Şeyh Necmüddin-ür Razî**'nin ve Hayyam ile aynı dönemde yaşayıp onunla tartışmaya girmiş **İmam Gazali**'nin tanıklıklarına başvurur ve bunların en güvenilir tanıklar, yazdıklarının da en güvenilir deliller olduğunu ifade eder. Bölükbaşı'nın aktarmasına göre, Razî, *Mirsad-ül İbad* adlı eserinde, "Hayyam'ın rubailerinden ikisini ortaya atıp şiddetle tenkit ederek, ifade ettikleri efkârın müslüman itikadile hiçbir türlü telifi mümkün olmayacak kadar dinsizcesine sözler olduğunu beyan etmiş"tir. Bölükbaşı'nın aktardığına göre, Razî şöyle yazmıştır: "Hatta o dinsizlerin fâzıllarından biri var ki o filozoflar arasında fazileti, malûmatı, hikmeti ve fetaneti ile meşhurdur ve ismi de Ömer Hayyam'dır, şu aşağıdaki sözleri söylemiş olmakla dalâletin son derecesine varmış olduğunu göstermiştir."

Razî'nin verdiği iki rubai şunlardır:

"Bizim gelişimiz, gidişimiz öyle bir daire içinde cereyan ediyor ki onun ne başlangıcı görünüyor, ne de sonu!.. Kimse de bunun manasını doğru dürüst anlatamıyor ki bu geliş ve gidiş nereden nereyedir?.."

"Mülk sahibi (yani Yaradan) tabiatleri, madem ki terkip etti ve bezedi, sonra neden onları kırıp döküp yok ediyor?!. Eğer yaptığı cisimler ve şekiller çirkin düşmüş ise, ayıp kime ait ve racidir?. Yok eğer güzel iseler tahrip etmekte mana nedir?"

Bölükbaşı, Razî'nin şehadeti dolayısıyla bu iki rubainin kesinlikle Hayyam'a ait olduğu fikrindedir. Bölükbaşı, Hayyam'ın şair düzeyini yansıtmak şartıyla, benzer düşünceleri içeren diğer rubailerin de Hayyam'a ait olduğunu belirtir. Bu noktada, yukarda düşüncelerini aktardığımız diğer araştırmacılardan ayrılır. Rıza Tevfik Bölükbaşı'nın eserinin "Üçüncü Vesika" bölümünü önemli gördüğümüz için dosyamıza aldık. Osmanlıca sözcüklerin bolluğuna karşın okurlarımızın dikkatle incelemesini dileriz.

Bölükbaşı, Hayyam'ın ölümüne dair anının (ki yukarda aktardığımız gibi A. H. Çelebi bu anıyı Hayyam'ın dindarlığına kanıt olarak gösteriyordu) "tamamen uydurma ve masal" olduğunu ("İkinci Vesika" bölümü) belirterek şöyle yazar: "Bu masalın etrafına oyalar da işlemişler ve Ömerin ağzından dindarane ve sofiyane bir rubai uydurup son nefesinde söyletmişler ki Hayyamın öyle söz söylediğine doksan dokuz şahit ister!.."

Bölükbaşı, kitabının "Birinci Vesika" bölümünde de yine eski kaynaklara başvurarak Ömer Hayyam'ın kesinlikle astroloji gibi bilim dışı etkinliklere inanmadığını kanıtlar. Bu da Hayyam'ın bilim-

sel tutarlılığının bir göstergesidir.

Bazı sonuçlar

Sonuç olarak şunları söyleyebiliriz:

1) Ömer Hayyam, her şeyden önce döneminin en ünlü bilim adamlarından biridir. Sadece matematikle değil, gökbilimiyle, fizikle, tıpla, meteorolojiyle de ilgilenmiş, güçlü eserler vermiştir. Zaten günümüzün tersine, yaşadığı dönemde esas olarak şair yönüyle değil bilgin yönüyle ün yapmıştır. Bilimsel etkinliğin henüz bugünkü içeriğine kavuşmadığı, örneğin astronomi ile astrolojinin, kimya ile simyanın (birçok ünlü bilginde bile) iç içe olduğu bir dönemde astrolojiye karşı çıkması, onun bilimsel tutarlılığını ve gerçek bir öncü olduğunu gösterir. Deneyci, gözlemci ve analizci olduğu gibi, bu analizlerden güçlü sentezlere ve genellemelere ulaşmada da son derece ustadır. Hamit Dilgan'ın makalesinde okuyacağınız matematik çalışmaları bu niteliğinin en güzel örneğidir.

2) Dörtlükler'inden açıkça anlaşıldığı gibi (ve tüm araştırmacıların üzerinde fikir birliği yaptıkları gibi) bağnazlığa ve İslam'ın katı dogmatik yorumuna karşıdır. Rubaileri üzerine yapılan tartışmalar bir yana, İslam dogmatizminin en ünlü temsilcisi sayılan İmam Gazalî ile tartışması, R. T. Bölükbaşı'nın da belirttiği gibi bu tutumunun en güzel kanıtıdır. Zaten, yaşarken ve daha sonra, Gazalî ve takipçileri tarafından dinsizlikle suçlanmıştır. Hayyam'a göre öbür dünya, cennet, cehennem, ahiret günü, hesap verme, ölümden sonra dirilme gibi temel dinsel kavramlar birer kuruntudan ibarettir; gerçek olan algıyla ve akılla kavranabilen yaşamın ve maddenin kendisidir. Razî'nin aktardığı iki rubaiden de anlaşılabileceği gibi, "yaradan" kavramını bile sorgulamaktadır ki, bu o dönem için son derece ileri ve öncü bir duruştur.

3) Yukarıda da bazı araştırmacılardan aktardığımız "dinsiz olsaydı saray çevrelerinde yer bulamazdı, o halde dindardır", "bu durum İslam'ın derin hoşgörüsünden kaynaklanıyor" türünden yorumlar, söz konusu dönemin ve bölgenin sosyo-ekonomik ve politik özelliklerini toplumbilimin gelişmiş yöntemleriyle (tarihsel materyalist bakış açısıyla) analiz edememekten kaynaklanır.

9.-12. yüzyıllar Doğu'da (İran, hatta Hindistan'dan Kuzey Afrika'ya kadar) feodalizmin yükseliş dönemiydi; hatta feodal devrim dönemi de denebilir. İslamiyet bu feodal yayılmanın öncü ideolojisi olabildi. Bunu gerçekleştirirken kendi içinde de köklü bir dönüşüm geçirmek zorundaydı. **Samir Amin** bu durumu çok güzel açıklar: "Arabistan'ın ilk Müslümanlarının inanç yorumu, tıpkı toplumsal ve kültürel yaşamları gibi kabaydı. Uygar Doğu halkları İslamlaştırıldığı ölçüde bu inancı onların koşullarına uyarlamak için gösterilen çabanın büyüklüğü de bunun dolaylı bir kanıtıdır. (...) Bu durumda yeni inancı bir yandan kutsal metinlerle; öbür yandan da bu Hellen-Hıristiyan ve İran dünyalarının maddi, siyasal ve düşünsel gerekleriyle uzlaştırmak kaçınılmazdı. Bu koşullar gerçek bir kültür devrimi gerektiriyordu ve İslamiyet bunu gerçekleştirmeyi başardı." (Samir Amin'in bu dönemi incelediği metni dosyamızın bir parçası olarak okurlara sunuyoruz.)

İşte Ömer Hayyam'ı (ve tabi Mutezile akımını, Farabi'yi, İbni Sina'yı, İbni Rüşt'ü, İbni Haldun'u) yaratan, daha doğrusu tüm o tanrıyı ve şeriatı sorgulayan düşünceleri kaldırabilen kültürel ortam bu toplumsal koşullarda oluşmuştu. Yoksa İslam'ın "derin hoşgörüsü"nden değil. İslam "hoşgörülü" olmak zorundaydı; daha doğrusu gün "hoşgörülü" İslam yorumlarının günüydü. Aslında Hayyam, bu sürecin son demlerine yetişmiştir. Bir süre sonra, feodal devrim tamamlanıp, sistem oturduktan sonra, ideolojik planda Gazalî dönemi başladı. Bir asır sonra Gazalî takipçilerinin ve Razî'lerin Hayyam'a saldırıları bu nedenle yoğunlaştı. İşini bitirmiş ve sistemini sağlamlaştırmış İslam'ın artık "hoşgörüsü" de kalmadı. Bu dönemin iktidarlarının ihtiyaç duydukları ideolojiyi de Gazalî düşüncesi temsil etti. Bu dönemin Hayyam'larının payına da artık her türden işkence, baskı ve ölüm düşmekteydi.

Ömer Hayyam özelinde, konuyu bir de Türkler açısından incelemek gerekir. Hayyam, İran Selçukluları döneminde, Selçuklular'ın Anadolu'ya açılış döneminde yaşamıştır. Kendi devletleşme (uygarlaşma) süreçleri içinde İslamiyet'le buluşan (daha doğrusu kendi feodal devrimlerini yapan) Türkler'in esas olarak sistemlerini oturtmaya başladıkları dönemdir. Türkler (daha doğrusu Selçuklu ve sonra Osmanlı aristokrasisi) artık İslamın kılıcı rolünü edinmişlerdir. İlginçtir; tam da Hayyam'ın yaşadığı dönemde, geçmiş birkaç yüzyıllık devletleşme-uygarlaşma pratiğinin teorisi yapılmaya başlanmıştır. **Yusuf Has Hacib**'in *Kutadgu Bilig*'i 1070'de, **Kaşgarlı Mahmut**'un *Divan-ü lügat'it Türk*'ü 1074'de, ünlü Selçuklu veziri **Nizamülmülk**'ün *Siyasetname*'si 1092'de yazılmıştır. Bu dönemin arka planı için önereceğimiz kitap da **Doğu Perinçek**'in "Bozkurt Efsaneleri ve Gerçek" adlı eseridir.

Hayyam dosyamız

Bu durumda Ömer Hayyam dosyamız, şu parçalardan oluşuyor:

- Cezayir eski Milli Eğitim Bakanı Prof. Dr. Ahmed Cabbar'ın, Hayyam'ın yaşadığı dönemin özelliklerini, yaşamını ve çalışmalarını genel olarak özetlediği makalesi.
- Prof. Hamit Dilgan'ın, Bilgin Hayyam'ı, özellikle Matematikçi Hayyam'ı ayrıntılı olarak incelediği makalesi.
- Hayyam'ın matematik çalışmalarından bazı kesitler sunan iki kısa çeviri makale.
- Rıza Tevfik Bölükbaşı'nın, Hayyam'ın din konusundaki konumunu açıklayan, "Ömer Hayyam ve Rubaileri" adlı kitabının "Üçüncü Vesika" başlıklı bölümü.
- Samir Amin'in "Avrupamerkezcilik" adlı kitabından aktardığımız, Hayyam'ın yaşadığı dönemi de içeren feodal devrim sürecinde İslam ve Doğu dünyasının toplumsal, ekonomik, kültürel eğilimlerini inceleyen bölüm.
- Türkçe'deki Hayyam araştırmalarının dökümü ve Hayyam'ın kendi eserlerinin listesi.

Böylece nispeten bütünlüklü bir dosya sunduğumuzu düşünüyoruz. Şair Hayyam'a konumuz dışında kaldığı için pek girmedik. Ama oldukça ağır ve yan okumalar gerektiren bu dosyayı inceleyecek okurlarımız, yanlarına Rubailer'i de alsalar, zaman zaman göz atsalar, hoş olur. Hele bir şişe de şarap açarlarsa, dosyamız hafif dahi gelecektir!

Sunuşumuzu Ömer Hayyam'ın birkaç güzel rubaisi ile noktalayalım (Öner Yağcı'nın kitabından alınmıştır):

"Mülk senin, ferman senin; güzel yaşamaksa bizde
Biz senden ayığız, hep sarhoş olsak bile
Sen insan kanı içersin, bizse üzüm kanı
İnsaf et be sultanım, kötülük hangimizde?"

"Ne yazık ki pişkin ekmekler
Çiğ adamların elinde kalmıştır
Yazık ki bolluk içinde olanlar
Aslında eksik olanlardır."

"Evet ben asi bir kulum ama sen de bir kez evet de,
Ben kara biriyim ama senin aydınlığın nerede?
Biz sana tapacağız, sen de bize cennet vereceksin
Ama bu yaptığın alışveriş değil mi, söylesene?"

"O, varlığımızı düzenleyip süsleyen
O, bizim neler yapacağımızı da bilen
Demek ki işlediğim her günah onun hükmüyle
Öyleyse kıyamette bizi yakması neden?"

Hayyam'ın hayatı ve bilimsel etkinlikleri

Hayyam, Şiir, Felsefe, Müzik, Fizik, Astronomi ve Matematik gibi, bazen birbirinden çok uzak alanlarda çalışmış ve ürünler vermiştir. Bilimsel yazıları, aynı zamanda, büyük bir kültürün ve tam bir düşünce bağımsızlığının da kanıtıdır.

Prof. Dr. Ahmed Cabbar

(Paris Sud Üniversitesi Matematik Bölümü Öğretim Üyesi)

Fransızca'dan çeviren Kiraz Perinçek

Cezayir eski Milli Eğitim Bakanı olan Prof. Dr. Ahmed Cabbar, Paris Sud Üniversitesi Matematik Bölümü'nde öğretim görevlisi ve araştırmacıdır. Bilim tarihi üzerine olan araştırmalarında İslam ülkelerinde ve özellikle Magrep'teki (Fas, Cezayir, Tunus) bilim üzerine yoğunlaşmıştır. Sayın Cabbar bu makaleyi *Bilim ve Ütopya* için yazdı.

Ömer Hayyam'ın ünü, kısmen uzun hayatı boyunca gerçekleştirdiği Şiir ve Felsefe gibi etkinliklerden bazılarına ve kısmen de, ona mal edilen, ama bugüne kadar ciddi hiçbir tarihsel olgu tarafından doğrulanmayan efsanelere veya etkinliklere dayanır. Aynı zamanda, onun hakkında bir şeyler duymuş insanların birçoğu, onun bilimsel çalışmaları ve Matematik ve Astronomi'ye olan önemli katkıları üzerine hemen hemen hiçbir şey bilmezler. İşte Hayyam'ın hayatını ve çalışmalarını kapsayan bütün ispatlanamaz olayları; biyografisinin en az tartışılır yönlerine ve içinde kesin ürünler verdiği ve bunların bize kaldığı bilimsel alanlara tutunmak için, bile bile bir kenara bırakmamızın nedeni budur. Zaten, bu alanlardaki katkısı ona, evrensel bilim tarihinde üstün bir yer vermeye yeter.

Hayyam'ın yüzyılı

Hayyam'ın dönemi, kabaca 11. yüzyılın ikinci yarısı ve 12. yüzyılın ilk yarısına denk düşer. İslam ülkelerinin medeniyet tarihinde, bu yüzyıl şu nedenlerden dolayı temel bir önem taşır: Öncelikle, iç düzlemde, imparatorluğun merkezinde ilk fetihlerin ertesinde doğmuş ve daha sonra Doğu ve müslüman Batı bölgelerine yayılmış ekonomik, bilimsel ve kültürel gelişim süreci için bir sonuç ve basamak oluşturur. Aslında, 12. yüzyılın sonundan itibaren, İslam ülkelerindeki ekonomik, bilimsel ve kültürel etkinliklerin, önceki yüzyıllar boyunca bilinen aynı canlılık derecesine, aynı yaratıcılık özelliğine ve aynı ilhama sahip olmayacağı söylenebilir.

Bu, bu etkinliklerin doğasının değiştiği veya dinamizminin önemli ölçüde zayıfladığı anlamına gelmez; ama, bunların artık, önemli oranda ilk dönemin kazançları üzerine yattığı ve karşılıklı hareket alanlarında önemli bir daralma yaşanacağı saptanır: Ekonomi açısından coğrafi alanın daralması, bilimler açısından araştırma temalarının azalması, Felsefe'nin düşünme sahasının zayıflaması. Hemen belirtmek gerekir ki bu olay her yerde aynı dönemde ortaya çıkmamıştır ve dönemin Müslüman dünyasının bütün bölgelerinde aynı yoğunluk derecesi görülmemiştir.

İkinci olarak; Hayyam'ın yüzyılı, küreselliği içinde alındığında Müslüman imparatorluğunun hem içinde hem de dışında, az ya da çok şiddetli çarpışmaların aynı anda üç düzlemde olduğu bir yüzyıl oluşturur: siyasi, ideolojik ve askeri düzlem. Doğasını belirteceğimiz bu çarpışmaların, imparatorluğun farklı bölgelerindeki ekonomik ve bilimsel etkinlikler üzerinde sonuçları yok değildir. Ama, göreceğimiz gibi bu sonuçlar, özellikle bilimsel etkinliğin bazı alanları söz konusu olduğunda, her zaman olumsuz olmayacaktır.

Haçlı seferleri

Ortaçağ tarihçilerinin çoğu için, Hayyam'ın yüzyılının en büyük olayı şüphesiz, Hıristiyan Avrupa'nın o zamana kadar Müslüman kontrolü altında olan şehirlere ve topraklara karşı askeri saldırısıdır: En başta, 1052'de başlayan ve 1072'de sonuçlanan, Sicilya'nın Normandiyalılar tarafından fethi gelir. İktidar için mücadele eden farklı Müslüman klanları arasındaki ayrılıkların kolaylaştırdığı bu fetih, Akdeniz'deki Müslüman iktidarını zayıflatmış ve Magrep ve İspanya şehirlerine veya bölgelerine karşı yeni saldırıları cesaretlendirmiştir. Böylece 1081'de, Normandiyalılar ve Cenovalılar, İfrikiye'deki Mehdiye'ye saldırır ve 1082'de Kastilya kralı Alfonso VI'nın ordusu, Endülüs'ün güneyinde bulunan Tarifa şehrini kuşatır. 4 yıl sonra, yani 1085'te, aynı Kastilya ordusu, çok çabuk ele geçirilen ve Müslümanlar'ın kontrolünden kesin olarak çıkan Toledo'yu kuşatır. İlk önce Kastilya'ya, daha sonra Kastilya'ya karşı Saragos Müslüman krallığına hizmet etmiş ve sonuç olarak sadece kendi için bir prenslik kurmaya karar vermiş Hıristiyan savaş komutanı Cid'in orduları tarafından işgal edilme sırası, 1094'te Valencia'ya gelmiştir.

Bütün bu olaylar, esasında çok daha derin, daha geniş ve daha kalıcı bir olayın, Haçlı Seferleri'nin öncüllerinden başka bir şey değildir. Askeri, dini ve ekonomik olan bu girişimler, 11. yüzyılın sonunda başlayacak ve 13. yüzyılın ikinci yarısına kadar düzenli olarak kendini gösterecektir. 1095'te Papa Urbain II tarafından yönlendirilen ilk Haçlı seferi, 1099'da Kudüs'ün alınmasıyla, ve 10 yıl sonra Trablus ve Beyrut gibi Doğu Akdeniz'in önemli limanlarının Haçlılar'ın denetimine girmesiyle sonuçlanmıştır.

Bu askeri ve ekonomik eylemlerin sonuçlarından bir tanesi, Venedikli tüccarların, dönemin Akdeniz ticaret ağının büyük bir bölümü üzerindeki tekelinin doğuşu ve gelişimidir. Bu tekel; hem Venedikliler'in yeni Kudüs Hıristiyan krallığı ile imzaladıkları ticari anlaşmalar gibi barışçıl yöntemlere; hem de Do-

ğu Akdeniz'in tüm kontrolünü ellerine geçirmelerini sağlayan bir zaferle sonuçlanan Bizans donanmasına karşı 1126'da yapılan deniz savaşı gibi, daha askeri yöntemlere dayanır.

Kısaca belirttiğimiz dış olaylara, Müslüman imparatorluğunun doğusunda ve batısında, hemen hemen aynı zamanlarda ortaya çıkacak olan başka olaylar ve çatışmalar eklenecektir. Bu olayların baş aktörleri Asya'da Selçuklular ve Mağrip'te Almoravitler'dir. Bunların hareketlerinin siyasi ve özellikle ideolojik sonuçları dönemin İslam toplumlarını ve hatta onları takip edecek olanları derinden etkileyecektir. Aslında, bölgesel siyasi hedeflerinin ve bunları gerçekleştirmek için stratejilerinin bir soyutlaması yapıldığında, imparatorluğun doğusunda ve batısındaki Müslüman iki yeni askeri gücün, ideolojik düzlemde ortak bir amaç izledikleri saptanır: Katı Sünniliği, yerini katı olmayan farklı uygulamalara bıraktığı yerlerde ve özellikle Şii ideolojisinin veya ondan ilham alan ideolojilerin tutunduğu yerlerde, yeniden kurmak.

Doğu'daki değişimler

Selçuklu saldırısı Taberistan'da 11. yüzyılın 40'lı yıllarında başlar ve az çok planlı bir süreci takip ederek 15 yıl kadar sürer. 1050'de, askeri başarılarından cesaret alan Selçuklu ordusunun komutanı Tuğrul Bey, Bağdat halifesine hizmetlerini önerir. Kahire'deki Fatımiler tarafından desteklenen ve 1054 isyanıyla sonuçlanan Şii hareketlenmesi karşısında halife, Selçuklular'ı çağırmaya karar verir. Selçuklu orduları 1055'te Bağdat'a girer, Büveyhit prensleri yakalanır ve tüm güç Tuğrul Bey'e verilir. Tuğrul Bey'in ölümünden sonra yeğeni Alpaslan, Selçuklu saldırısını batıya doğru devam ettirme konusundaki aynı kararlılıkla, onun yerine geçer. Sonuç, hem Müslüman dünyasında hem de Hıristiyan Avrupa'da büyük bir yankı yaratmış olan bir zafer, 1071'de Bizans ordusuna karşı kazanılan Malazgirt Zaferi olacaktır.

Alpaslan'ın ölüm tarihi ve Melikşah'ın başa geçme tarihi olan 1073'ten itibaren, Selçuklular 30 sene boyunca fethettikleri toprakların örgütlenmesi ve yönetilmesi dönemine girmişlerdir. Bu örgütlenme, 1063'ten 1092'ye kadar hüküm süren ünlü vezir Nizamülmülk'ün yönetimi altında gerçekleşmiştir.

Bu vezirin katı Sünniliği güçlendirmek ve kendi döneminde çok etkin olan Şii ideolojisini barışçıl bir şekilde alt etmek için aldığı kararlardan en önemlisi, tartışmasız, devlet tarafından kurulan ve yönetilen, medrese adı verilen üniversite dengi ünlü eğitim kurumlarının oluşturulmasıdır. İlk medrese 1080'de Bağdat'ta açılmış; daha sonra Selçuklu denetiminde olan İsfahan, Nişapur, Merv, Belh, Buhara ve Musul gibi önemli şehirlerde başka medreseler kurulmuştur. Bu üniversiteler sadece Bağdat, Kahire ve Suriye'nin büyük şehirlerinde çok kuvvetli olan Şii topluluklar tarafından kurulmuş beyt-ül ilm'lerle (bilim evi) rekabet etmekle kalmayacak, aynı zamanda özellikle bunların eğitimlerinin ideolojik bakışlarını da yenecektir.

Nizamülmülk'ün öldürülmesinden sonra Selçuklu İmparatorluğu hızlı bir biçimde bir beylikler federasyonuna dönüşür. Ama kavgacılığı zayıflamaz ve dönemin Şii eğilimlerine karşı eylemleri kuvvetlenir. İşte böylece Sultan Muhammed, Deylem Dağları'nda tehlikeli bir karşı güç oluşturan İsmaililer'e karşı saldırılarda bulunur. Buna paralel olarak ve cihat savunucularının gitgide hassaslaştırdığı kamuoyunun baskısı altında Selçuklular, artık Kudüs ve Doğu Akdeniz'in büyük kıyı şehirlerini kontrol altında tutan Haçlılar'a karşı seferler düzenleyecektir. Yukarıda özetlediğimiz olaylar, bu bölgelerde yaşayan toplumlar tarafından detaylı olarak bilinmiyordu. Ama içlerinden en önemlileri veya en dayanıklı olanları, büyük olasılıkla bir şekilde aralarından bazılarının kulaklarına ulaşmıştır. Bu, bugün bu olayların, İslam ülkelerinde yaşayan insanların davranışları ve düşünce biçimleri üzerindeki gerçek etkisini ölçemeyeceğimiz anlamına geliyor. Bu da, bu olayların günlük yaşam ve özellikle bilim insanlarının davranışları boyutundaki gerçek sonuçlarını değerlendirmemizi güçleştiriyor. Ama Hayyam'ın hayatını ve eserini daha iyi yerli yerine oturtabilmek için ve bu bilginin bazı yönelimlerini veya bilimsel, felsefi ve hatta şiirsel yazılarındaki düşünceleri daha iyi anlayabilmeye yardımcı olması açısından, bunları burada belirtmeyi uygun gördük.

Hayyam'ın hayatı

Ebûl Feth Ömer bin İbrahim (veya Hayyam) 1048'e doğru, yani Selçuklular'ın Horasan'ı fethinden bir süre sonra, Nişapur'da doğmuştur. Çocukluğu ve gençliği üzerine, özellikle temel eğitimi üzerine, kesin bir bilgi yoktur.

Aynı şekilde, ilk yazılarının neler olduğu ve onları ne zaman yayımladığı da bilinmemektedir. Ama kendisinin verdiği bazı bilgilere göre, ilk yayımlarından biri, 22 yaşından önce yazdığı *Hesap Zorluğu* başlıklı bir matematik yapıtıdır. Esasında, 1070'te Semerkant'ta olduğu ve bu şehirde, ilk yazısına gönderme yaptığı önemli incelemesi *Cebir Üzerine İnceleme*'yi kaleme aldığı biliniyor.

Cebir incelemesinin girişinde Hayyam, dönemindeki bilimin durumundan yakınıyor; ama Semerkant'taki bilimsel ortamı mı, yoksa bu şehire davet edilmeden önce içinde bulunduğu bilimsel ortamı mı ima ettiği bilinmiyor. Aslında, kitabının amacını belirttikten sonra, şunu ekliyor: "Öte yandan kendimi sadece ne bu yararlı işin elde edilmesine, ne de bu konuda ısrarla düşünmeye adayabildim. Çünkü, acıları çok büyük olacak kadar sayıları az olan ve kaygıları, kendilerini bilimin tamamlanması ve mükemmelleştirilmesine adamak için uçup giden zamanı yakalamak olan bir grubu saymazsak, bilim insanlarının zayıflığıyla sınanmaktayız."

Öyle gözüküyor ki Melikşah'ın iktidara geçmesinden bir süre sonra, yani 1073 veya 1074'e doğru, Hayyam 18 yıl kaldığı İsfahan'a yerleşiyor. Bu yıllar onun için, bilimsel, felsefi ve edebi ba-

kımdan en sakin ve en verimli yıllar olacaktır.

Bu dönemdeki çalışmaları arasında Astronomi büyük bir önem taşır. Kendi yönetimi altında bir astronom ekibiyle birlikte, *Zîc-i Melikşahi* (Melikşah Zayiçesi) adını taşıyan astronomik tabloları gerçekleştireceği İsfahan gözlemevinde çalışır.

1079'a doğru, Melikşah'ın kendisi tarafından ısmarlanan ve takvim reformunu içeren bir başka önemli kolektif çalışmayı tamamlar. *Melikî* adı verilen yeni takvimin oluşturulmasını sağlayan çalışmalar ve gözlemler, Melikşah'ın ölümüne kadar takip edilmiştir. Bize bu bilgiyi, *el-Kâmil fi't-Tarih* (Tarihteki Mükemmellik) adlı kitabında sağlayan büyük tarihçi İbnülathir'dir.

İsfahan gözlemevindeki etkinliklerine paralel olarak Hayyam, Matematik ve Felsefe alanında önemli çalışmaların gerçekleştirilmesinin ardına düşmüştür. Böylece 1077'de, *Şerhi ma Askala min Musaddaratı Kitabü Uklidis* (Öklit'in Kitabına Girişteki Güçlükler Üstüne) adlı çalışmasını tamamlamıştır. 1080'den itibaren kendi döneminde tartışılan farklı felsefi konular üzerine bir dizi yazı yayımlar. *Soy ve Zorunluluk Üzerine İnceleme* başlıklı ilk yazı, bu iki konu hakkında bakış açısını soran yüksek bir kişiden gelen bir mektuba yanıttır. Bu, bir süre sonra, *Üç Soruya Yanıt: Dünya'da Zıtlığa Olan Gereksinim, Determinizm ve Süreklilik* adını taşıyan ikinci bir yazı ile tamamlanır. Aşağı yukarı aynı dönemde, üçüncü bir felsefi metni, vezir Muayyad ül mülk'ün oğluna adadığı *Varlığın Evrenselliği Üzerine İnceleme*'yi yayımlar. Bunların dışında iki başka felsefi metin de Hayyam'a mal edilmiştir ve belki de bu dönemde yayımlanmıştır. Bunlar, *Varlık Üzerine İnceleme* ve evrensel bilim üzerine yazdığı *Rasyonel Işık Üzerine İnceleme*'dir. Hayyam'ın felsefi yazılarını inceleyen uzmanlar, onun Platonculuğa daldırılmış Aristoculuğu okutan İbni Sina'nın felsefi geleneğini takip ettiği konusunda hemfikirler. Ama Hayyam'ın bu felsefi yazıları hangi koşullarda ürettiği ve Selçuklu'nun dorukta olduğu bir dönemde, bunların etkisinin ne olmuş olabileceği konusunda hiçbir şey bilmiyoruz. İşte büyük olasılıkla bu dönemde Hayyam, ünlü dörtlüklerini yayımlamaya başladı. Ama burada da ürününün gerçek içeriği konusunda, bu konuyla ilgilenen uzmanlar bugün ona ait olduğu söylenen bütün dörtlüklerin gerçekten yazarı olmadığını düşündükleri için, kesin bir şey bilmiyoruz. Dolayısıyla Hayyam'ın tutumu, hayat biçimi, fikirleri konusundaki bilgilerimizi tamamlamak için dörtlükleri kullanmak mümkün değil.

Öyle gözüküyor ki 1092'de, yani Nizamülmülk'ün öldürülmesinden ve Melikşah'ın ölümünden sonra, açıkça Nizamülmülk'le kurduğu özel ilişki yüzünden, Hayyam'ın konumunda bir düşüş olmuş olmalı. Esasında, Melikşah'ın ölümünden sonra iktidarı ele geçirenler, başlarında ölen sultanın ikinci karısı Terken Hatun olduğuna göre, Nizamülmülk'ün rakipleridir. Bu prenses, Nizamülmülk'e, Selçuklu sultanlığının gelecek varisinin seçimi konusunda şiddetle karşı çıkmaktadır. Şunu da eklemek gerekir ki, Terken Hatun'un hükümdarlığı sırasında, katı din adamları sarayda çok daha etkili olmaya başlamışlardır.

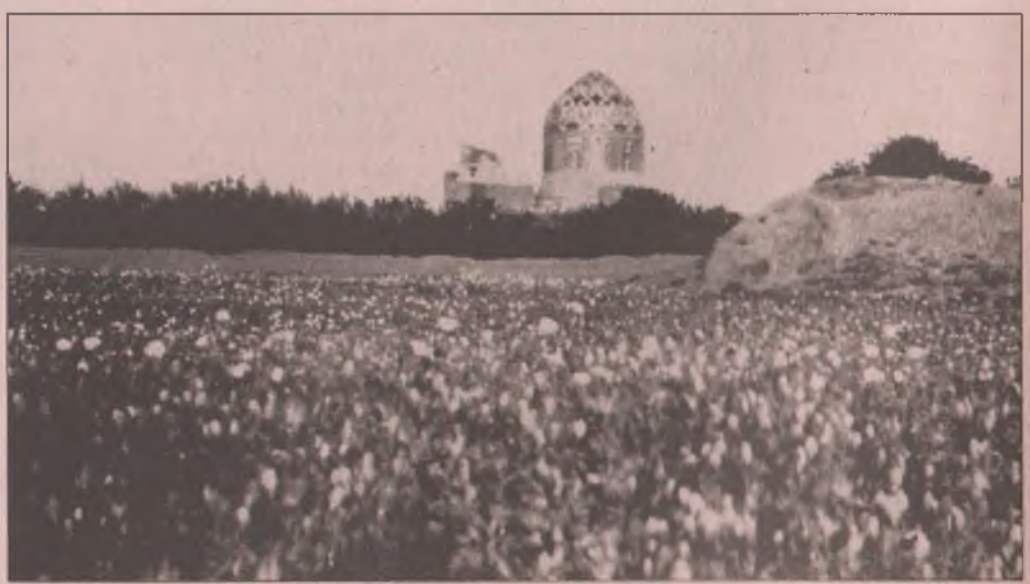
Selçuklu Devleti'nin tepesinde meydana gelen güç değişimi de dahil olmak üzere bütün bu olayların ilk sonucu, gözlemevinin Melikşah tarafından ısmarlanan astronomik tabloları gerçekleştirmesini ve takvim reformu üzerinde çalışılmaya başlanmasını sağlayan desteklerin silinmesi olmuştur. Zaten gözlemevinin çalışmaları durmakta gecikmemiş ve takvim reformu tamamlanamamıştır. Ayrıca, ama bu sefer daha kişisel bir boyutta, Hayyam önceki konumunu yitirmiş ve hatta içlerinde onu ünlü dörtlüklerindeki bazı dizelerden dolayı ateizmle suçlamış olan din adamlarının da bulunduğu, iktidardaki bazı adamların eleştirilerinin hedefi haline gelmiş gibi gözüküyor. İbnülkifti'nin yazdıklarına bakılırsa, Hayyam hacca bu eleştirileri dengelemek için gitmiştir.

Aynı şekilde biliyoruz ki, sarayda kalmak ve Nizamülmülk'ün döneminden elde edilen avantajlardan yararlanmaya devam etmek için bilginimiz, Nevruz bayramıyla ilgili törenleri anlattığı ve eski Pers'in egemenlerini canlandırdığı *Nevrûznâme* adlı eserini yazmıştır.

Bundan sonraki 25 sene boyunca, yani 1092 ve 1118 arası, Hayyam'ın hayatı ve etkinlikleri üzerine çok az bilgi var. Örneğin, 1112'de Belh'e, şehrin emirinin evine davet edildiğini ve bu şehirde, onunla beraber İsfahan gözlemevinde çalışan bir astronom olan al-Muaffar ül İsfazari'nin eşliğinde bir süre kaldığını biliyoruz.

Melikşah'ın üçüncü oğlu olan Sencer'in hükümdarlığı sırasında, Hayyam İsfahan'ı terk eder ve Selçuklular'ın yeni başkenti olan Merv'e yerleşir. Özellikle fizik problemlerini içeren *Erdemlerin Dengesi* ve *Doğru Denge Üzerine İnceleme* adlı iki eserini belki de bu şehirde yazmıştır.

Hayyam'ın hayatının son yılları konusunda hiçbir şey bilmiyoruz. Ama ölümünden önce doğum yeri olan Nişapur'a dönmüş olmalı. Zaten burada ölüyor ve Aralık 1131'de gömülüyor. Bize bu bilgiyi veren öğrencilerinden bir tanesi, Nizamî, şu dokunaklı hatırasını da ekliyor: "Ömer Hayyam'ın şöyle dediğini duydum: 'Öldüğüm zaman, mezarım, üzerinde Kuzey esintisinin eseceği ve çiçeklerin ve güllerin yığılacağı bir yerde olacak.' Niyeti beni endişelendirdi; çünkü Hayyam'ın nedensiz yere konuşmadığına inanmıştım. Ve, Hicri 530 yılında (1135-36), toprağın, dört yıldan beri, yaşadığımız şu dünyayı öksüz bırakarak, bu koca adamı gömdüğünü öğrendim. Benim üzerimde öğretmen hakkı olduğu için, bir cuma günü, mezarının yerini göstermesi için bir adam eşliğinde, mezarını ziyaret etmeye gittim. Beni kutsal



Hayyam'ın Nişapur'daki mezarı.

yer Hira'ya götürdü; sola döndüm ve terk edilmiş bir bahçenin duvarının yakınında Ömer Hayyam'ın mezarını gördüm. Mezarın etrafında çiçeklenmiş kayısı ağaçları bitmişti ve çiçekler, mezarı kaplayacak şekilde üstüne yığılmıştı. O anda Belh'de söylediklerini anımsadım ve ağlamaya başladım."

Hayyam'ın bilimsel etkinlikleri

Bir önceki bölümde gösterildiği gibi Hayyam, Şiir, Felsefe, Müzik, Fizik, Astronomi ve Matematik gibi, bazen birbirinden çok uzak alanlarda çalışmış ve ürünler vermiştir. Bize ulaşan yazılarının, bu alanların her birindeki ürününün kalitesinin, ulaştığı çok yüksek seviyenin ve özellikle bilimsel disiplinlerdeki özgünlüğünün bir kanıtı olduğunu göreceğiz. Bilimsel yazıları, aynı zamanda, büyük bir kültürün ve tam bir düşünce bağımsızlığının da kanıtıdır.

Makalenin bu son bölümünde esas olarak, Hayyam'ın bilimsel etkinlikleri ile ilgileneceğiz. Çünkü bunlar, bu büyük bilginin bir yandan verimliliğini, teknik seviyesini, düşüncelerinin derinliğini mükemmel bir şekilde gösteriyor. Öte yandan Hayyam'ın Astronomi, Müzik, Fizik ve Matematik dallarına yaptığı katkılar, tartışmalara yol açmamış ve içeriği, şiirsel ya da felsefi yazılarının içeriği için söz konusu olabileceği gibi, zıtlıklar içeren yorumlara maruz kalmamıştır.

Astronomik tablolar ve takvim reformu

Astronomi dalında Hayyam, gerçekleştirilmesi Selçuklu Devleti tarafından garanti altına alınan ve o dönemde İsfahan gözlemevinde bulunan en iyi astronomların katıldığı iki önemli proje yürütmüştür. Tamamıyla gerçekleştirilen ilk proje, *Zîc-i Melikşahî* (Melikşah Zayiçesi) başlıklı bir eserde toplanan bir astronomik tablolar bütününün oluşturulmasını içermektedir. Ne yazık ki, bu çalışmanın tam içeriği konusunda çok fazla bilgimiz yok. Çünkü sadece çok ufak bir bölümü günümüze ulaşmış durumda: Söz konusu olan, ekliptik koordinatların değerlerini içeren tablolar ve bir yıl için en parlak 100 yıldızın büyüklüklerini veren tablolar.

Tamamlanmamış olan ikinci proje, takvim reformunu konu almaktaydı. *Melikî* adı verilen yeni takvim, 33 yıllık bir döngüye dayanmaktaydı. Bu döngünün özelliği, senelerin eşit olmamasıdır. Çünkü döngünün, 4'ün katı olan yedi senesi ve sonuncusunun her biri 366 gündür. Senelerin 366 günlük bu dağılımıyla, melikî takvim ile güneş takvimi arasındaki fark, 5 bin yılın sonunda bir gün olurken; miladi takvimde bu bir günlük farka 3.333 yılın sonunda erişilmektedir.

Müzik alanında küçük bir metin

Müzik alanında Hayyam'ın bize ulaşan tek yazısı, *Bir Dörtlü Aralıkta Yer Alan Türler Üzerine Sohbet* adını taşıyan küçük bir metindir. Burada yazar, bir dörtlünün üç aralığa bölünmesi problemini çözmeye çalışmaktadır. Bu onu, belli bir ilişki doğurması gereken üç bağıntı kurmaya iter. Hayyam, problemin 22 çözümünü verir. Bunların bazıları, Hayyam'dan önce, gerek Farabi'nin *Kitabü'l Musikîyü'l-kebir* (Büyük Müzik Kitabı) adlı eserinde, gerekse İbni Sina'nın *Kitab-üş-Şifa* (Şifa Kitabı) adlı eserinde verilmiştir. Ama Hayyam, bu çözümleri vermekle yetinmez, bunları estetik fikirlere bağlı olarak tartışır. Problemini çözmek için kullandığı yönteme gelince, bunlar, Öklit'in *Stoikhea* (Elemanlar) adlı eserinin V. Kitap'ındaki orantılar teorisine dayanıyor.

Aritmetik, Cebir ve Geometri

Matematik'te Hayyam, dört alanda önemli katkılar yapmıştır: Aritmetik'te, bir sayının n-inci köklerinin hesaplanmasıyla; Cebir'de, 3. dereceden denklemlerin çözümüyle; Geometri'de paraleller postulası tartışmasıyla ve son olarak da, orantılar teorisinde, eski tanımların eleştirisi ve Astronomi ve Matematik'te kullanılan sayılardan daha genel bir sayı kavramının teorik varlığının ortaya koyulmasıyla.

Aritmetik'te, Hayyam'ın, bir sayının n-inci köklerinin alınması üzerine olan kitabı halen bulunamamıştır. Bu konuda bize kalan bilgiler yalnızca, yazarın kendisi tarafından, şu belirlemelerin yapıldığı *Cebir* adlı kitabından sağlanmıştır: "Hintliler, karelerin ve küplerin kenarlarını belirtmek için, az sayı üzerinde temellenen bir tümevarıma dayanan yöntemlere sahipler. Bu yöntemlerin doğru olduğunu ve aranılan konuya götürdüğünü göstermek için bir eser oluşturduk. Bundan başka, biçimleri çoğalttık ki, bu konuda kimse bizden önce böyle bir şey yapmamıştı.

Cebir'de Hayyam'ın ilk yazısı, on kadar sayfadan oluşan ve *Çemberin çeyreğinin bölünmesi* adını taşıyan bir incelemedir. Bu, Hayyam'ın belki de Astronomi araştırmaları sırasında kafasına takılmış olan, geometrik bir problemin çözümüne adanmıştır. Problem çemberin çeyreğini, belli bir ilişkiye göre, iki bölüme ayırma konusundadır. Problemin Hayyam tarafından yapılan analizi, 3. dereceden bir denkleme varır. Bir çember ve bir hiperbolün kesişmesini kullanarak geometrik bir sonuç elde eder. Daha sonra, doğru cebirsel sonucu bulamadığı için, yaklaşık bir sonuç bulmak için gerekli yöntemi verir ve hesapların kesinliği konusunda şunları söyler: "ve hata görülmez olana kadar kesinliği artırmak mümkündür."

Hayyam'ın *Cebir*'deki *Risale fi'l-Barahin alâ Mesailü'l-Cebr ve'l Mukabel* (Cebir ve Mukabele Problemlerinin Tanıtılması Üstüne İnceleme) adını taşıyan ikinci yazısı, matematiksel yazılarının en önemlisidir. Çünkü, matematik tarihinde ilk defa, 3. dereceden denklemlerin bir teorisini içerir. Hayyam'ın katkısını ve önemini iyi anlamak için, ortaçağ müslüman matematikçileri için, 3'ten küçük ya da 3'e eşit dereceden 25 denklem olduğunu hatırlatmak gerekir; çünkü sadece katsayıları pozitif olan ve ikinci tarafı her zaman sıfırdan farklı olan denklemlerle çalışıyorlardı. Aynı şekilde, bu 25 denklemden 6'sının daha önceden, Kvarizmi tarafından "Cebir ve mukabele ile hesap kısaltması"nda incelenmiş olduğunu da hatırlatmak gerekir. Söz konusu olan 2'den küçük ya da 2'ye eşit dereceli denklemlerdir.

Kalan denklemler arasında, beşi 3. derecedendir; ama bir bilinmeyenin değiştirilmesiyle bu denklemler Kvarizmi'nin 6 denkleminden birine çevrilebilirler. Geriye kalan 14 denkleme gelince, bunların sadece Hayyam tarafından incelenmediğini belirtmek gerekir. Zaten o da kendinden öncekilerin katkılarını şöyle özetler: "Eskiler'e gelince (yani Yunanlılar), onların bu konuda söylediklerinden hiçbir şey kalmadı bize; belki bunları araştırdıktan ve inceledikten sonra, bir şey kavrayamadılar; belki araştırmaları onları incelemek zorunda bırakmadı; belki de bu konuda söylediklerinden hiçbiri dilimize çevrilmedi. Modernler'e gelince (yani İslam ülkeleri matematikçileri), aralarında, Arşimet'in kullandığı teoremi, küre ve silindir üzerine olan çalışmasının 2. kitabındaki 4. öneride, kabul edilmiş sayarak, cebirle inceleyen El Mahani'dir; böylece, küplere, karelere ve üzerinde uzun süre düşündükten sonra çözmeyi başaramadığı bir denklem oluşturan sayılara ulaşmıştır; bunun imkânsız olduğuna karar vererek bu işi kesip atar; ta ki Ebû Cafer El Hazin ortaya çıkıp da bu denklemi konik kesitlerle çözene kadar."

Hayyam'ın bu kitapta izlediği yol, *Çemberin çeyreği üzerine inceleme*'sinde izlediğinden farklıdır. Gerçekte, kitabında, her seferinde genel bir biçimini, yani herhangi katsayıları ile, incelediği ve iki eğrinin kesişimi gibi elde edilen geometrik çözümlerini verdiği (çember, parabol, hiperbol) soyut denklemlerden başka bir şeyle ilgilenmez. Hayyam'ın, ondan önceki matematikçileri belki de uğraştırmış olan, ama ilk olarak kendisi-

nin başarıya ulaştığı proje, 3. dereceden denklemlerin hepsini çözmeyi sağlayacak genel bir teori oluşturmak olan hedefini gerçekleştiren de budur.

Geometri alanında Hayyam'ın katkısı bize *Şerhi ma Askala min Musaddaratı Kitabü Uklidis* (Öklit'in Kitabına Girişteki Güçlükler Üstüne) adlı eserinin ilk bölümüyle ulaşır. *Paralellerin gerçek özü ve iyi bilinen şüphenin hatırlatılması* adlı bu bölümde, Hayyam, ondan önce Sabit Bin Kurre (ö. 901), Cevheri (10. yüzyıl), El Neyrizi (10. yüzyıl) ve İbni Haytam (ö. 1041) gibi bir takım matematikçiler tarafından ele alınan Öklit'in *Stoikhea* (Elemanlar) adlı eserinin I. Kitap'ındaki 5. postulası üzerine olan tartışmayı tekrar gündeme getirir.

Bu postula, "Eğer iki doğru üzerine düşen bir doğru, iki dik açıdan küçük, aynı bir kenarın iç açılarını meydana getiriyorsa; iki doğru sonsuza kadar uzatılsaydı, açıların iki dik açıdan küçük olduğu kenarda karşılaşırlardı" der. Kendinden öncekiler gibi Hayyam da, bu postulanın ispata gerek duyan bir öneri olduğunu düşünüyor.

Kendi ispatını ortaya koymadan önce Hayyam, kendinden önce yapılanları ve özellikle İbni Haytam'ın ispatını eleştirir; çünkü, Hayyam'a göre bu ispat Geometri'ye ait olmayan bir kavrama, hareket kavramına dayanıyor. Daha sonra, 5. postulayı kendine göre daha kabul edilebilir olan ve bundan yola çıkarak postulayı ispatlamaya çalıştığı bir prensiple değiştirir. Gerçekte bu prensip 5. postulaya denk olan iki önerme içeriyor. Dolayısıyla, tatmin edici bir ispat geliştirmeye izin vermiyor. Her şeye rağmen Hayyam'ın bu yazısının büyük bir tarihsel önemi vardır; çünkü bizi, yazarının Geometri'ye ilişkin anlayışları konusunda aydınlatır. Aynı şekilde, matematiksel fikirlerin İslam ülkelerinde yayılması konusunda da bizi bilgilendiriyor ve aynı uğraşların, aynı yolların, Avrupa'da paraleller teorisi üzerine olan çalışmalarda, Hayyam'ın birkaç yüzyıl önce kurduklarına benzer önermeler kuran Saccheri'ninkiler gibi (ö. 1733) tekrarlandığını açıkça gösteriyor.

Geriye, Hayyam'ın pozitif reel sayı kavramını içeren son katkısı hakkında birkaç söz söylemek kaldı. Bu katkı *Şerhi ma Askala min Musaddaratı Kitabü Uklidis* (Öklit'in Kitabına Girişteki Güçlükler Üstüne) adlı eserin ikinci ve üçüncü bölümlerinde bulunur. İkinci bölümde Hayyam Öklit'in *Stoikhea* (Elemanlar) adlı eserinin V. Kitap'ındaki 5. tanımı eleştirmekle işe başlar ve bunun bir tanım değil, ispata gerek duyan bir teorem olduğunu söyler.

Şunu belirtmek gerekir ki, burada da, bu tanımı ilk eleştiren Hayyam değildir. Daha 9. yüzyılda, El Mahani aynı fikri ileri sürmüş ve hatta bu tanımı daha kullanışlı bir başkasıyla değiştirmeyi bile önermiştir. Hayyam da aynı yolu izler; ama o, işin içine yeni araçlar sokar ve iki büyüklüğün ilişkisi kavramı ve sayının soyut kavramı arasında var olan tüm bağlantıları kesin olarak açığa kavuşturur. İlk önce iki ilişkinin eşitliği tanımını verir ve buna, bir diğerinden daha büyük bir ilişkinin tanımını ekler. Daha sonra, bütün çalışmasının üzerine oturduğu önemli bir sonucu doğrular (verili üç büyüklüğe orantılı dördüncü bir büyüklüğün varlığı). Hayyam'ın ispatının matematiksel sonuçlar kullanmadığını tespit etmek ilginçtir. Esasında bu ispatın felsefi bir prensibe, verili bir büyüklüğü sonsuza kadar bölmenin olanaklılığını doğrulayan bir prensibe dayanması gerektiğini düşünür.

İlişkinin bileşimi ve gerçekleşmesi üzerine adını taşıyan üçüncü bölümde, Yunanlı ve Müslüman matematikçiler ve özellikle astronomlar tarafından sürekli kullanılmış olan, ama temelleri hiçbir zaman açık bir şekilde oluşturulmamış "bileşik ilişki" kavramını teorik açıdan inceler. "Hesap uzmanları, ne tam ne de kesir olan nesneler arasındaki bir çarpımın ne anlama geldiğini açık bir şekilde tanımlamadan, ilişkileri aralarında çarpıyorlar" der.

Çalışmasının diğer bölümlerinde olduğu gibi Hayyam, Öklit'i, hiç de açık olmayan ve kesin bir ispata ihtiyacı olan olumlamaları, tanım olarak koyduğu için eleştirmekle işe başlar. Daha sonra, bir ilişkiyi ölçmek için bölünebilen birim kavramını öne sürerek, bu ispatları vermeye girişir. Bu birim her ilişkiye, bugün reel pozitif sayı olarak adlandırdığımız soyut bir sayı eşleştirilmesine izin verir.

Ama, döneminde bu yeni sayıları oluşturmaya ve tanımlamaya izin verebilecek matematiksel araçlar olmadığı için, ona yapılabilecek eleştirilere önceden yanıt verir ve şunları belirtir: "Bu kavramı bütün sayılar için oluşturmanın, yani söylediğimizi bir matematik cetveli yardımıyla gerçekleştirmenin olanaklı olduğunu ifade etmiyoruz; ama düşünce için, hiçbir şey bunun olmasını engelleyemez demek istiyoruz. Bunu gerçekleştirme konusunda yetersizliğimiz, bu şeyin olanaksız olduğu anlamına gelmez."

Tüm matematik değerlendirmelerin dışında, sadece bu cümleler bile Hayyam'ın düşünce derinliğinin ve çalışırken izlediği yolun özgünlüğünün kanıtıdır. Bu büyük bilginin, özellikle 3. dereceden denklemler, paraleller teorisi ve orantılar teorisini içeren katkılarının Latince'ye çevrilmemiş olmasından acı duymaktan başka bir şey yapılamaz. Bu çeviriler belki de, Avrupa matematik geleneğinin olgunlaşma dönemini, Hayyam ve ondan öncekilerin geçtiği yolları o çağın bilim insanları için eleyerek, hızlandıracaktı.

İngilizce çevirisinin yapıldığı eski elyazmasının ilk sayfası.

KAYNAKLAR

1) Bayhaqi (Al-) [1946]: Histoire des sages de l'Islam, M. Kurdali (édit.), Damas.

2) Cahen, C. [1983]: Orient et Occident au temps des Croisades, Paris, Aubier.

3) Christensen, A. [1927]: Critical studies in the Rubaiyât of Umar-i-Khayyâm, Copenhague.

4) Djebbar, A. & Rashed, R. [1981]: L'oeuvre algébrique d'al-Khayyâm, Alep, Institut for the History of Arabic Sciences.

5) Djebbar, A. [1991]: Umar al-Khayyâm, un savant des XIe-XIIe siècles, Revue Arabe des Technologies, Paris, 13, pp. 12-19.

6) Djebbar, A. [1997] : L'émergence du concept de nombre réel positif dans l'épître d'al-Khayyâm (1048-1131) "Sur l'explication des prémisses problématiques du livre d'Euclide", introduction et traduction française, Paris, Université Paris-Sud, Prépublications Mathématiques d'Orsay, no 97-38.

7) Jaouiche, K. [1986]: La théorie des parallèles en pays d'Islam, Paris, Vrin.

8) Minorsky, V. [1935]: Omar Khayyâm. In: Encyclopédie de l'Islam, III, pp. 985-989.

9) Nizâmî (An-) [1899]: Chahar maqala, E.G. Brown (trad.), Journal of the Royal Asiatic Society, n.s., 31, pp. 613-663, 757-845.

10) Youschkevitch, A.P. & Rosenfeld, B.A.: Al-Khayyâmî. In: Gillespie, C. [1970-1980]: Dictionnary of Scientific Biography, New York, Scribner, Vol. III, pp. 323-334.

Şair matematikçi Ömer Hayyam

Hayyâm, cebirdeki buluşlarında hem Grekler'in çözemedikleri denklemleri sistemli bir çözüm yoluna koymuş, hem de kendinden önceki İslâm bilginlerinin bu konulardaki buluşlarını aşmak suretiyle Cebr'i daha ileri bir seviyeye ulaştırmıştır. Aynı durum geometri için de söz konusudur.

Prof. Dr. Hâmit Dilgan

Okuyacağınız makale; İTÜ Mimarlık Fakültesi Yüksek Matematik Kürsüsü eski öğretim üyesi Prof. Dr. Hâmit Dilgan'ın 1964'de *Şirketi Müretttibiye Basımevi* tarafından basılan "Şair Matematikçi Ömer Hayyam" adlı eserinin önemli bir bölümüdür. Eserin diline dokunmadan okurlarımıza sunuyoruz. Hâmit Dilgan'ın 1959 yılında basılan "Büyük Matematikçi Ömer Hayyam" adlı bir eseri daha vardır. Türkiye'de Ömer Hayyam'ın bilimsel çalışmalarına dair bizim rastladığımız en geniş araştırmaları yapmış olan Sayın Dilgan'ı saygıyla anıyoruz.

Gelelim Hayyâm'ın bilimsel yönüne: **Nizâm-ül Mülk**'ün ölüm tarihi olan 1092'de **Celâl-ed-dîn Melikşah**'ın Bağdad'ta ölmesiyle, Selçuk hükümdarlığı sona ermiş oluyordu. Bütün bu politik olaylar sırasında Bağdad'ta bulunmuş olan Ömer, 1092'de Nişabur'a dönmek zorunda kalmıştı. Hayyâm, Bağdad'ta bulunduğu yıllarda, Melik Şah'ın emriyle, yedi astronomla beraber, *Zîc-i Melik Şâhî*'yi (Melik Şah adına, astronomik tablolar) tertibetmiştir (1074).

Hayyâm, tek başına çalışmış bir bilgin değildi, meslekdaşlarıyla fikir alış verişinde bulunmaktan haz duyar ve onlardan faydalanmaya çalışırdı. Onun en yakın dostları: Reîs-ül-Kurrâ **Eb-ül-Hasan el Gazalî** ile teolog-filozof **Ebû-Hâmid el Gazalî** (1), şair **Nizâmi-i-Aruzî**, matematik ve fizik bilgini **Ebû-Hâtim el Muzaffer İbn-i İsmail el Esfezârî** ve çalışma arkadaşı astronom **Meymûn İbn-ün-Necîp el Vâsıtî** olmuştur. Ömer Hayyâm, diğer birkaç ünlü İslâm bilginiyle de çağdaştır: Büyük matematikçi **Eb-ül-Reyhan el Birûnî**'nin öldüğü tarihte 32 yaşında olan Hayyâm, **İbn-i-Sînâ**'nın ölüm tarihinde 21 yaşında ve **İbn-el-Heysem**'in Kahire'de ölümü senesinde de 23 yaşlarında bulunuyordu. Dahi Arap şairi **Eb-ül-Alâ el Maarrî**'nin göçtüğü yılda Ömer 41 yaşında olgun bir bilgindi.

Hayyâm zamanında, Batı'da da bir çok ünlü matematikçi ve astronom yaşamıştır. Aritmetikte ve astronomik aletler konusunda üstad olan Alman bilgini **Hermanus Contractus**. *Quadrivium* yazarı Bizanslı matematikçi **Psellos** (2) Telodu'lu İbrânî astronom ve matematikçi **Abraham ben Mayer ben Azra**, birçok İslâm matematikçisinin didaktik eserlerini Latince'ye tercüme etmekle şöhret kazanmış olan Tivolili **Ploto** ile Bathlı **Adelharde**; geometri, aritmetik ve astronomi üstadı **Walcherus** bunlar arasındadır. Yine Batı'da: Safiha-t-üz Zerkiyal (3) sahibi, Teledolu (veya Kurtuba= Cordoue'lu) astronom **İbrahim bin Yahya-en-Nakkâş İbn-i Zarkala**; astronomi, küresel trigonometri ve Katta'lar teoremleri üzerinde orijinal çalışmaları olan İşbiliyyeli (Séville) **Câbir İbn-i-Aflah** (4); geometri, astronomi ve usturlap teorilerinde eserler yazmış olan metamatikçi ve hekim **Ebu-s-Salt** (Endülüsü) gibi bilginler, Hayyâm'ın Batılı çağdaşları olmuşlardır.

Matematik alanındaki çalışmalarında sık sık eski Grek ve kendinden önce yaşamış İslam matematikçilerinin ad ve eserlerinden bahseden Ömer Hayyâm, tasniflerinde bugünün ilmî görüşleriyle hareket etmiş ve kendisinden evvel yaşamış bilginlerin öncelik haklarını daima teslim etmiştir. Bu bakımdan Hayyâm'ın, Grek klasiklerinden başka, **Muhammed İbn-i Mûsa el Harzemî**, **El Nihavendî**, **El Mahânî**, **El Mervezî**, **Sâbit bin Kurre**, **Ebû Kâmil Şuca**, **El Neyrîzî**, **El Battânî**, **Eb-ül-Vefâ** (El Bozcânî), **İbn-i-Yûnus**, **İbn-el-Heysem**, **İbn-i-Sinâ**, **El Birûnî** (Eb-ül-Reyhan) gibi üstadların matematik ve astronomi eserlerini de incelemiş olduğu muhakkaktır. Çünkü Hayyâm, cebirdeki buluşlarında hem Grekler'in çözemedikleri denklemleri sistemli bir çözüm yoluna koymuş, hem de kendinden önceki İslâm bilginlerinin bu konulardaki buluşlarını aşmak suretiyle (ki bu noktayı, kendi de açıklar) Cebr'i daha ileri bir seviyeye ulaştırmıştır.

Şimdi detaya girmemek üzere şair matematikçinin; cebir, geometri ve astronomiye dair çalışmaları hakkında genel bilgi vereceğiz.

Hayyâm'ın cebirdeki çalışmaları

Hayyâm; cebrinde, ikinci derece denklemlerinin geometrik ve cebirsel çözümlerini vermiş (ki bunlar kendinden önce de yapılmıştı) ve üçüncü dereceden cebrik denklemleri genel olarak sınıflandırmıştır. Bu husus, o vakte kadar incelenmiştir. Hayyâm; kübik denklemleri dikkate değer bir şekilde katogorilere ayırmakla beraber üç kökü de pozitif olan bu tip denklemlerin köklerini belirten geometrik bir yol da bulmuştur.

Yine cebirde; n sayısı tam pozitif iken $(a+b)^n$ ifadesinin açınım formülü - ki bugün klasik matematik kitaplarında **Newton**'a izâfe olunur- Hayyâm tarafından kanunlaştırılmıştır. Bu teorem hakkında Hayyâm, *Cebir* kitabında şöyle demektedir: "Ben, bu metodların doğruluğuna dair bir eser yazdım (yani n sayısının 2, 3, 4, ... değerleri için açınım doğruluğu demek istiyor Hayyâm) ve fazla olarak tipleri de artırdım. Yani: Kare kerenin, kuvadro küb'ün küboküb'ün ve saire... açınımında katsayıların bulunmasını da gösterdim. Bu iş benden evvel yapılmamıştı, benim bu hususta vermiş olduğum ispatlar sırf aritmetiktir." (5)

Bundan başka; cebirde Aritmetik üçgen (Pascal veya Tartaglia üçgeni) adı verilen ve Hayyâm'ın yukarıda bahsi geçen açınımındaki katsayılarla teşkil olunan şema da Hayyâm'a ait bir buluştur (6). Buna göre:

$$(a+b)^n \equiv a^n + na^{n-1}b + \frac{n(n-1)}{1\cdot 2}a^{n-2}b^2 + \cdots +$$

$$\frac{n(n-1)(n-2)\cdots(n-p+1)}{1\cdot 2\cdot 3\cdots p}a^{n-p}b^p + \cdots + b^n$$

formülü gibi,

1	1						
1	2	1					
1	3	3	1				
1	4	6	4	1			
1	5	10	10	5	1		
1	6	15	20	15	6	1	
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.

sayısal şemasının da Hayyâm'ın adını taşıması çok yerinde olur (7).

Nişaburlu matematikçi, herhangi dereceden kök hesaplamasını biliyor ve kare kök ile küb köke dair yaklaşık formüller teklif ediyordu.

Meselâ:

$$\sqrt{n} = \sqrt{a^2 + r} \cong a + \frac{r}{2a+1} \quad , \quad (r \leq a)$$

$$\sqrt{n} = \sqrt{a^2 + r} \cong a + \frac{r+1}{a(a+1)} \quad , \quad (r > a$$

yaklaşık formülleri yine ona aittir.

Geometriye gelince: Öklid geometrisinin eski zamanlardan beri kritik ve irdeleme konusu olan bazı postülaları (musâderât'ı) üzerine incelemeler yapmış olan Ömer Hayyâm, Öklidyan olmıyan geometrilerin (Lobatschewsky, Riemann, ... geometrileri) ilk önderlerinden sayılan İtalyan matematikçisi **G. Girolamo Saccheri**'den (1667-1733) takriben 6 yüzyıl önce bu müjdeyi vermiş olmak şerefini de taşır. İlerde bu hususlara dair kısa bilgi verilecektir.

Burada sadece şu noktaya dikkati çekmek isteriz ki: Hayyâm, **Descartes**'dan 5 yüzyıl önce, analitik geometrinin de önderliğini yapmıştır. Çünkü o, kübik denklemleri, koniklerin (2. derece eğrileri) kesiştirilmesi metodu ile çözmüştür. Her ne kadar bu kesiştirme metodu kendinden önce yaşamış İslam matematikçileri tarafından da tatbik edilmiş ise de, onlar bu yolu sadece tek tek bazı problemler için kullanmışlar ve üçüncü dereceden (veya daha yüksek dereceden) deklemlerin bütün hallerine sistemli surette tatbik edememişlerdi. Başka bir deyimle Hayyâm, geometri yardımıyle cebir yapmış ve adeta, modern matematiğin nisbeten yeni kollarından biri olan cebirsel geometriye doğru ilk metodik adımı atmıştır. Ömer Hayyâm'ın bütün bu buluşlarının, kendinden sonra gelen Doğu ve Batı matematikçileri üzerinde ve özel olarak: **Nâsîr-ed-dîn-et-Tusî**, **Giyâs-ed-dîn-Cemşid El Kâşî**, **Pacioli**, **Scipione dal Ferro**, **Stifel**, **Ferrari**, **Tartaglia**, **Cardono**, **Bombelli** ve **G. G. Saccheri** gibi üstadlar üzerinde büyük etkileri olmuştur.

Son yıllarda, özel olarak Orta Asya orijinli bilginler ve bunlar arasında Ömer Hayyâm üzerinde esaslı incelemer yapmakta olan Moskova İlimler Akademisi'nden Profesör **A. P. Yuschkewitch**, 1956 senesinde Floransa'da toplanmış olan Milletlerarası İlim Tarihi Kongresinde, Hayyâm'ın matematiğine dair ilgi çekici bir tebliğ vermiştir. Bu hususta, tebliğin bir yerinde Prof. **Yuschkewitch** diyor ki: "Hayyâm, Öklid'in oranlar teorisini tenkid etmiş ve iki oranın eşitliğini, bu oranları ifade eden iki sürekli kesrin karşıt terimlerinin eşitliği ile tarif etmiştir. Hayyâm'ın bu teorisi, ilk defa ileri sürülmüş olması bakımından incelenmeye değer bir buluştur. Hayyâm bu yeni orantılar teorisi ile; büyüklüklerin oranlarının genel teorisini, sayıların oranları teorisine benzetmiştir. Şu nokta da kayda değer ki: Hayyâm, böyle bileşik oranlar teorisini -ki trigonometrilerdeki önemi aşikardır- te'sis etmiş olmakla, aynı cinsten iki büyüklüğün oranı mefhumunun bir sayıya eşit olması fikrini de ileri sürmüştür." (8)

Bu yeni tarifler; Ömer Hayyâm'dan sonra, Türk matematikçisi **Nasîr-ed-dîn-et-Tûsî** tarafından takâmül ettirilmiş ve bu fikir ancak, Tusî'nin bu konudaki çalışmalarıyle Batı ilim dünyasına girebilmiştir. Tusî'nin bu hususdaki çalışmaları; *Tahrir-i Kitâb-ül -Uklidis*, adlı eseriyle (9), diğer bazı risâlelerinde yer almıştır. Tusî'nin bu konularda Ömer'den bahsetmeyişi, bu yeni fikrin - Hayyâm'ınkinden haberdar olmaksızın- kendi tarafından da ortaya atılmış olduğuna şüphe bırakmaz. İşte Hayyâm ile Tusî'nin bu teorileri ile Hayyâm'ın kübik denklemler teorisi, İranlı büyük matematikçi **Gıyas ed dîn-Cemşid-el-Kâşî**'ye bir açının triseksiyonuna (üçe bölümüne) dair denklemin çözümü hususunda itérative metodun keşfini sağlamış oldu.

Ömer Hayyâm'ın matematikteki şöhretinin: kübik denklemleri mükemmel bir surette sınıflandırmasından ve bunları, koniklerin kesiştirilmesi metodu ile çözmüş olmasından ileri geldiğini söylemiştik. Her ne kadar bu metod cebirsel değilse de bunun kayda değer ciheti şuradadır: Ömer Hayyâm, tasnifine giren kübik denklemlerin hepsinde çözümleri geometrik metodlara bağlamakla bu işi adeta kanunlaştırmış oldu. İşte bu metod sayesinde, büyük bilgin tablolar halinde verdiği kübik denklemler tipleriyle, dördüncü dereceden bazı tipleri ve özel olarak ünlü Türk matematikçisi **Bozcanlı Eb-ül Vefâ** tarafından çözümü denenmiş olan: $x^4 + ax^3 = b$ denklemini çözmeyi de başarmıştır.

Hayyâm'ın astronomik çalışmaları

Matematik kadar, gök olayları da Hayyâm'ı meşgul etmiştir. Genç yaşında astronomik rasatlar yapmış olan Ömer Hayyâm, eski ders arkadaşı **Nizâm-ül-Mülk**'ün sağladığı maddî yardımlarla Nişabur'daki eski bir astrolojik rasat kulesinin restorasyonunu başarmış ve bu yeni rasathane için gerekli alet ve kitapları Bağdad'tan te'min etmiştir.

Nişâbur rasathanesinde: tunçtan yapılmış Dünya ve Gök küreleri, su ve kum saatleri, pozisyon astronomisindeki küresel üçgen problemleri çözmeye elverişli usturlaplar, safîhalar, iki yıldız arasındaki açısal uzaklığı ölçmeye yarıyan gonyometrik aletler ve saire... mevcut olduğu gibi, kitaplığında da: **Batlamyos**, **El Battânî**, **El Harzemî** (Muhammed İbn-i Musâ) **İbn-i-Yunus** ve **El Birûnî**'lerin zicreleri (astronomik tabloları) bulunmakta idi. Bu rasathanenin kuruluşu sırasında Bağdad'ın ünlü Nizâmiye Medresesi (10) astronomlarından **Meymûn İbn-en-Necîp el Vâsıtî** de Nişabur'a davet olunmuştu. El Vâsıtî'nin, birçok astronomik tablolarla, **İbn-i-Sînâ**'nın bizzat kullanmış olduğu Gök küresini de Hayyâm'a getirdiği söylenir.

Ömer Hayyâm'ı 1074 yılında Bağdad'ta buluyoruz. O tarihte Hayyâm Bağdad'ın Dâr-ül-Rasad'ına (rasathanesine) Müdür tayin olunmuş ve yukarda adı geçen *Zîc-i-Melik Şahî* veya *Zîc-el Hayyâmî* adlı astronomik tabloları tanzime memur edilmişti. **Melik Şah**'ın ölümünden (1092'de) sonra Bağdad rasatlarının arası kesildiğini ve bir süre sonra da Hayyâm'ın yurduna döndüğünü söylemiştik. Buna göre, Ömer'in Bağdad'ta uzunca bir süre rasat işleriyle uğraştığı anlaşılıyorsa da, bu süre hakkında kesin bir bilgimiz yoktur. Hayyâm'ın Bağdad'ta fasılalı olarak çalıştığını söyleyen yazarlar da vardır.

Melik Şah ile Nizâm-ül-Mülk; Hayyâm'ı Nişabur'da (bazılarına göre Rey'de) Fars takviminin tadil ve tashihine de me'mur etmişlerdi. *Takvim-i-Melik Şâhî* veya *Takvim-i-Celâlî* adlı bu güneş takviminin başlangıcı, hicrî tarihle 10 Ramazan 471'dir ki, bunun da milâdî karşılığı 16 Mart 1079'dur. Otuzar günlük 12 ayda, 5 tamamlayıcı gün toplamına (yani 365 güne) eşit olan Fars yılının, mevsimlerle uzun sürelik uygunluğu ve dolayısıyla bunun kronolojik doğruluğunu sağlayacak düzeltme kaideleri problemi, Hayyâm'dan sonra birçok eski İslâm astronomları tarafından da incelenmiştir. Mesela: **Şirâzî**'ye (1311) göre: 70 yıllık bir süre için 17 ara günü sokulmasını gerektiren Celâlî takvimi, mevsimlerle çakışması bakımından 1540 senede bir günlük bir düzeltmeyi gerektirir. Ünlü astronom **Uluğ Beğ** ise; 62 yılda 15 gün sokulmasını gerekli görüyor ve böylece yanlışlığı, 3770 senede bir gün olarak takdir ediyor.

Bugünkü tefsirlere göre: Celâlî takvi-

mine, her 33 senede 8 ara günü katmak gerekir; hata ise, 5000 senede takriben 1 gün olur. Diğer taraftan halen bütün medeni milletlerin kullanmakta olduğu Gregoryen takvimindeki hata (mevsimlerle çakışma bakımından) 3333 senede 1 gün olduğuna göre, Melik Şâh takviminin, astronomi ve kronoloji bakımından, incelik derecesi hakkında bir fikir edinilmiş olur (11). Ünlü İngiliz tarihçisi **Gibbon**, Celâlî takvimi için: "Jülyen sisteminin üstünde olan ve Gregoryen tarzının inceliğine yakın bir presizyonla zamanı tesbit eden bir takvimdir" diyor.

Zîc-i-Melik Şâhî'ye gelince: tek nüshası Paris Millî kitaplığında bulunan (Bibl, Nat. Ar-No 5968, xıı. siècle) bu astronomik tablolar, **Batlamyos**'unkiler esas alınmak suretiyle tanzim edilmiş olup, adlarıyla birlikte 100 yıldızın gök koordinatlarını (enlem ve boylamları) ihtiva eder. Ömer Hayyâm bu koordinatları, Melik Şâh'ın birinci saltanat yılı olan (1079)'a indirgemek amacıyla, Batlamyos'un vermiş olduğu boylamlara 14°. 26'lık bir ilave yapmıştır. Bu yıldız kataloğunun tarihi, *İskender* takvimine göre 1390 ve *Yezd-i-Cerd* takvimine göre de 448'dir (12).

Ömer Hayyâm'ın meslekdaşları

Ömer Hayyâm'ın, zamanın tek büyük matematikçisi olmadığını ve Doğu ile Batı'da onunla çağdaş birçok İslam, Hıristiyan ve İbrani matematikçilerinin de yaşamış olduğunu söylemiştik. Bu bilginler arasında sadece, Hayyâm'ın kendi ülkesindeki kolleglerinden bahsetmekle yetineceğiz. Ömer'in meslek arkadaşlarından en ünlüsü, **El Esfezârî** olmuştur. Ebû Hâtim El Muzaffer İbn-i-İsmail (el Esfezârî), Herat'ın güneyinde bulunan ve Sicistan'dan çok uzak olmayan Esfezar kasabasında dünyaya gelmiştir. Onun Hayyâm'dan önce öldüğü biliniyorsa da, doğum yılı hakkında bir tarih tahmin olunamıyor. *İhtisar-li-Usul-ü-Uklidis* (13) adlı eseriyle şöhret kazanmış olan bu İranlı bilgin, fizikte yoğunluk belirtimine dair çalışmalar da yapmıştır. Grek matematikçisi **Hypsicles**'in (İsa'dan önce ikinci yüzyılın ilk yarısında İskenderiye'de yaşamış), geometreye dair bir yazısını (14) terceme ve tefsir etmiş olan Esfezârî'nin cebir ve astronomiye dair çalışmaları olup olmadığı bilinmiyor.

Hayyâm zamanının, yine geometri ile uğraşmış matematikçilerinden diğeri de: **Muhammed İbn-i-Abd-ül-Baakî el Bağdadî**'dir. 1100 yılında en parlak devrini yaşamış olan El Bağdadî, Öklidis'in X. kitabını şerhetmiş ve bu konuda kaleme almış olduğu eser, nümerik misalleri ihtiva etmesi bakımından bir zamanlar Batı ilim dünyasında da çok popüler olmuştur. Bağdadî'nin adı geçen bu eseri, 12. yüzyılda **Gherardo Cremonense** (1114-1187) tarafından Latince'ye terceme edilmiştir.

Hayyâm'ın astronomi konusundaki kolleglerine gelince: onun, **El Vâsıtî**'den sonra en değerli astronom meslekdaşı, Merv'e yakın Harak kasabasında doğmuş olan ve 1138'de ölen **Muhammed İbn-i Ahmed İbn-i-Ebû Bişr Behâeddin el Harakî**'dir. Harakî, **İbn-el-Heysem**'in bir astronomi eserini genişletmek amacıyla: *Müntehiyel idrak fi taksim ül Eflâk* (gezegenlerin sayısına dair son düşünceler) adlı bir eser kaleme aldığı gibi, ayrıca muhtasar bir astronomi kitabı da yazmıştır.

Harakî'den başka, Bedî uz-zaman el Usturlâbî lakabı ile anılan **Eb-ül- Kasım Hibe-t-Ullah** künyeli astronom da, Ömer Hayyâm'ın çalışma arkadaşı olmuştur. **Usturlâbî** lakabı, bu bilgine, usturlapların teori ve imalindeki ustalığından ötürü takılmıştır. 1140 yılında Bağdad'ta öldüğü bilinen bu astronomun doğum yılı belli değildir.

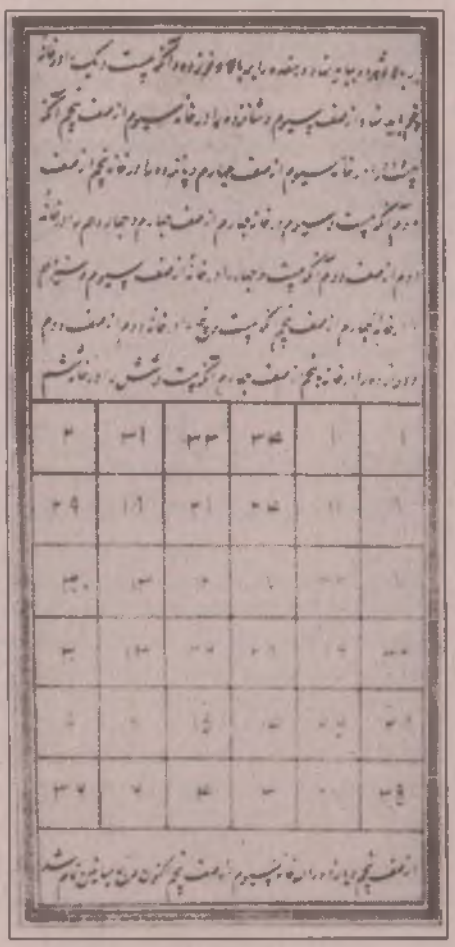
Görülüyor ki: Hayyâm'ın meslekdaşları arasında geometri ve astronomi bilginleri varsa da, cebirle uğraşmış olanlara, daha doğrusu bu konuda orijinal bir eser vermiş üstadlara rastlanmamaktadır. Tahmin olunabilir ki Hayyâm, cebirdeki buluşlarında: **Öklidis**, **Apollonius**, **Diophantus**, **Brahma Gupta**, **Muhammed İbn-i Musâ** (el Harzemî), **El Mahanî**, **Ebû Kâmil Şucâ**, **El Kerhî** ve **En-Nesevi**... den faydalanmıştır. Özel olarak, El Harzamî ile son dört cebircinin Hayyâm üzerinde tesirleri olduğu anlaşılıyor. Çünkü Hayyâm, cebir kitabında: Harzemli ile Ebû Kâmil'in bazı çözüm metodlarına değinmiş ve El Mahânî'nin, eğrilerin kesiştirilmesi kaidelerini bir sisteme bağlamıştır.

Ömer Hayyâm'ın Cebir adlı eseri

Hayyâm'a gelinciye kadar birçok Grek, Hind ve İslam matematikçileri; İskenderiyeli **Diophantus**'un aritmetik kitabının ışığı altında, üçüncü dereceden bir denkleme getirilebilen problemleri teker teker çözmeyi denemişlerse de bunlar, bütün çabalarına rağmen üçüncü derece denklemleri konusunda metodik çözüm yolları elde edememişlerdi. Başka bir deyimle bu problem, genel halile, ileri sürülme tarihinden itibaren onbeş asırlık bir süre içinde, bütün halleriyle çözülememişti. İşte bu eski problemin çözümü şerefi, geometrik metodla olmakla beraber, Hayyâm'a aittir.

Öğrencileri hocalarıyla ders çalışırken gösteren minyatür.

Ömer Hayyâm, kübik denklemler probleminin çözümünü: *Fil Berâhîn al-el-mesâil-el Cebr vel mukabele* adlı 52 sayfalık Arapça eserinde açıklamıştır. Eseri ilk defa, ünlü şarkiyyatçı **Woepcke** tarafından 1851'de bir çok şerhlerle Fransızcaya çevrilmiş ve Arapça metni ile birlikte Paris'te yayınlamıştır. İşin tarihçesi daha öncelere de çıkarılabilir. Matematikçi **Gerard Meerman**, 1742'de Leyden'de yayınlandığı: *Specimen Calculi Fluxionalis* adlı eserinin önsözünde İslam bilginlerinin matematik alanlarındaki hizmetlerini överken, Hayyâm'a ait yazma bir eserden bahsediyor ve bu eserin -ki **Warner** tarafından Leyden kitaplığına vakfedilmiştir- üçüncü dereceden denklemlerin çözümlerini ihtiva ettiğini söylüyordu. İşte Woepcke, Hayyâm cebrini terceme ederken başvurduğu yazmalardan biri de, Leyden'deki bu nüshadır. Bundan başka; Paris Milli Kitaplığında eski Arapça eserler seksiyonunda Hayyâm cebrinin, 1104 ve 1136 numaralar taşıyan orijinal iki yazma nüshası daha vardır. Woepcke, tercemesini, bu üç nüshayı



36 bölmeli sihirli kare.

karşılaştırmak suretiyle yapmıştır.

Woepcke, *L'Algèbre d'Omar Al Khayyâmî* (15) adlı tercemesinde, Hayyâm'ın buluşlarının XV ve XVI. yüzyıl İtalyan cebircileri üzerindeki etkisinin inkâr olunamayacağını da kaydeder. Beş bölümden ibaret olan bu küçük fakat orijinal eser, son asırda Arapça metniyle birlikte birçok dillere çevirilmiştir. Eserin, bir orijinalinden, dilimize çevirilmesi de düşünülmektedir.

Bu eser hakkında, bizzat Ömer Hayyâm, önsözünde şöyle diyor: "Felsefî ilimler grubunda (16) pek lüzumlu olan matematiksel teorilerin bir kolunu da Cebir san'atı teşkileder. Cebirin amacı, nümerik veya geometrik bilinmiyenleri (Hayyâm'ın, nümerik=sayısal'dan kasdi cebirsel demektir, sayı ile ilgili değildir) belirtmekten ibarettir. Bu ilimde öyle problemlere rastlanır ki; bunlar, çok çetin bazı tip ilk denklemlerin çözülmesine bağlıdır. Bu denklemlerin çözümü ise bunlarla uğraşmış olanların çoğunu çıkmaza götürmüştü.

"Eskilerden (Grek ve Hind bilginleri demek istiyor Hayyâm), bu tip denklemlerden bahseden bir eser bizlere intikal etmemiştir. Belki onlar bu nevi denklemlerin çözümlerini araştırmışlar da, zorluğu yenememişlerdir; belki de onların bu konuya dair eserleri -eğer var idi ise- dilimize çevrilmemiştir. Yenilerden (kendinden önceki İslam matematikçilerini kastediyor) El Mahânî (17), Archimède tarafından ileri sürülmüş olan yardımcı denklemi (18) cebrik olarak çözmeye girişmiş ve bilinmiyenin: küb'ü, karesi ve belirli bir sayıdan teşekkül eden bir denklem (yani: $x^3 + a = bx^2$ denklemi) elde etmişse de, uzun düşüncelerine rağmen bunu çözmeyi başaramamıştır. Bu denklemi, konikleri kesiştirilmesi yolu ile çözmüş olan Ebû Ca'fer El Hâzin'e (19) gelinceye kadar problem, imkânsız (yani, denklemin çözümü demek istiyor Hayyâm) sayılıyordu. Ebû Ca'fer'den sonra bütün matematikçiler, üçüncü derece denklemlerinin daha birçok nevilerinin çözümüne ihtiyaç duydular. Bunlardan bazıları yalnız bir tipi, bazıları da bir başka tipi çözmüştü. Fakat hiçbiri, bu tiplerin sayısı hakkında bir fikir vermediği gibi, her tipin çeşitli hallerini de ortaya koyamamıştı. Fazla olarak bunlar; ispatları, yalnız gözönünde tuttukları tipler için yapmışlar ve benim yapmış olduğum gibi, bir tipin çeşitli hallerine tatbik etmemişlerdi. Ben ise, bütün bu tipleri kesin olarak ortaya koymanın ve ispatlara dayanmak suretiyle her tipin, çözümleri mümkün olan halleriyle, imkânsızlıklarını (imkânsızlık tabiriyle Hayyâm, negatif ve kompleks kökleri kastediyor) ayırd etmenin şiddetli isteğinden hiçbir vakit kurtulamamıştım. Çünkü problemin çetinliği karşısında, bu denklemlerin ne kadar kaçınılmaz bir ihtiyaç olduğunu biliyordum. Bununla beraber, böyle bir kitabın kaleme alınması hususunda ne sürekli olarak kendimi verebiliyor ne de devamlı bir düşünceyi ona ayırabiliyordum. Çünkü baş göstermiş olan felaketler (zamanındaki politik olaylar demek istiyor Hayyâm) bütün bu işlere engel oluyordu. Zamanımızda ilim adamlarının tükendiğine şahit olduk. Artık onlar, cılız bir zümreye inmiş ve sayıları da, dertlerinin çokluğu nisbetinde azalmıştır. Kaderin mihnet ve haşinliği bu gibilere, yaşadıkları süre içinde bir tek ilmin (!) (servet edinme amacı demek istiyor yazar) inceleme ve genişletilmesi yolunda ortak bir zorunluluk yüklemiş bulunuyordu. Günümüzde bilgin geçinenlerin çoğu, gerçeği yalanla gizliyor ve aldatıcı birer bilgin taslağı olmaktan kurtulamıyor. Bunlar; sahip oldukları bilgi parçacığını, ancak maddî ve bayağı amaçlar uğruna kullanıyorlar. Bu gibiler; hakikat araştırıcısı, doğruluk âşıkı, ün salma hırsı ile yalan, gösteriş ve ikiyüzlülükten uzak seçkin bir insana rastladıkları vakit onu kendilerine hakaret ve alay konusu yaparlar. Bizimse her işte dileğimiz Allah'tandır ve yalnız ona sığınırız."

Bundan sonra Hayyâm, Büyük Üstad diye vasıflandırdığı **İmam Ebû Tahir**'le tanışıp onunla dost olduğunu ve kendisinden çok faydalandığı söyler ve der ki: "Ben Ebû Tâhir'in cebir teorilerini inceledim ve onun eserlerini, diğerlerininkinden üstün buldum. Fakat benim kitabımı anlıyabilmek için; Öklidis'in, *Kitâb-ül-Usûl*'ü ile *Mu'tiyyat*'ını (Les Donées veya Dedomena) (20) ve Apollonius'un koniklere dair makalelerini iyi bilmek gerekir."

İşte, takriben 9 asır önce kaleme alınmış bir cebir kitabının ibrete değer önsözleri. Hayyâm'ın bu orijinal eserini çok değerli tefsir ve eklerle terceme etmiş olan **Woepcke**; onun, kübik denklemler bölümünün baş tarafındaki yardımcı iki teoreminden bahsederken: "Bu problemde Hayyâm'ın tanzim fikri ve sistematik dehası hayranlık yaratıyor." demekten kendini alamamıştır.

Burada, Ömer Hayyâm'ın üçüncü derece denklemlerinin çözüm metodlarının tekniğinden bahsedecek değiliz. Bilginin bu konudaki buluşlarına dair sadece bir fikir verilecek ve onun kübik denklemleri hakkında bir gruplandırma yapmakla yetinilecektir.

Hayyâm'ın cebir kitabı beş bölüme ayrılmıştır:

I. Bölüm: Önsöz, cebrin esas nosyonlarının tarifi. Denklem tipleri tablosu.

II. Bölüm: Birinci ve ikinci derece denklemlerinin çözümleri.

III. Bölüm: Kübik denklemlerin teşkili.

IV: Paydalarında bilinmiyenlerin kuvvetleri bulunan kesirli terimli denklemlerin irdelenmesi.

V. Bölüm: Cebre dair bazı el ihtarlar.

Hayyâm'ın kübik denklemleri teşkil metodu

Verilen cebirsel denklemi daima homogen kılmakla işe başlıyan Hayyâm, kübik denklemler bölümünün baş tarafına, yardımcı iki teorem (Lemme=mukaddime) eklemiş ve homogenliğe ait transformasyonlarda, yararlı olması bakımından, bir de $x^3=a$ denklemini gözönünde tutmuştur. Daha sonra; denklemin transformasyona uğrayan katsayıları yardımiyle iki konik belirtip, bunları kesiştirmek suretiyle denklemi çözmüştür (21). Ömer Hayyâm, kendinden evvelkiler gibi, denklemlerdeki terimlerle bilinmiyenleri daima pozitif almış ve negatif kökleri (22) düşünmemiştir. Bir denklemin reel ve pozitif kökleri yoksa; Hayyâm, (kendinden öncekiler gibi) bu denkleme imkânsız demiştir. Eski Gerek matematikçilerinin **abes** dedikleri gibi.

Gelelim imkânsızlık hususuna: denklemleri bu derece sistemli bir tarzda in-

celemiş olan Hayyâm gibi usta bir matematikçinin kompleks köklerden değilse bile, negatif köklerden bahsetmemiş olmasını, adı geçen eserin derin bir tahlilini yapmış olan Woepcke hayretle karşılıyor ve bu hususta şöyle diyor: "Eskiler: kusurlu bir adet olarak, daima yarım daire, yarım parabol ve tek kollu hiperbol üzerine muhakeme yürütürlerdi. Eğer bu eğriler bütünleriyle gözönünde tutulsaydı Hayyâm'ın, negatif kökleri de görmüş olması ve bu keşfi de yapması pek âlâ mümkün olurdu."

Hatta bu yarım çözüm yüzünden, bazı hallerde Hayyâm, iki kökü de pozitif olan bir denklemin ikinci kökünü de görememiş ve bir misalinde ($x^3 + bx = a + cx^2$ denklemi) (23) denkleminin üç kökü de pozitif olduğu halde bunlardan yalnız birini elde edebilmiştir.

Hayyâm, genel olarak, köklerle katsayılar arasındaki bağıntılardan bahsetmiyorsa da çok kere katsayılara göre, köklere dair irdelemeler yapmıştır. Mesela:

$x^3 + a = cx^2$ (a, c'ler pozitif)

denklemini irdelerken,

$$\sqrt[3]{a} \leqq \frac{1}{2} c$$

şartı altında mutlaka iki kökün pozitif olarak varlığını,

$$c > \sqrt[3]{a} > \frac{1}{2} c$$

halinde de, pozitif kökün varolabileceğini ve

$$\sqrt[3]{a} \geqq \frac{1}{2} c$$

iken de pozitif kök bulunmayacağını göstermiştir.

Yine mesela Hayyâm:

$x^3 + bx + a = cx^2$ (a, b, c'ler pozitif)

denkleminde

$$\sqrt{a^3} + b^2\sqrt{c} < \sqrt{a} \cdot bc$$

olması halinde mutlaka pozitif iki kökün varlığını ve

$$\sqrt{a^3} + b^2\sqrt{c} > \sqrt{a} \cdot bc$$

halinde de pozitif kökün var olabileceğini ve diğer hususları geometrik olarak incelemiştir.

Kübik denklemlerin sınıflandırılması ve cebirsel rubâiyyeler

Şimdi de Hayyâm'ın teşkiledip çözmüş olduğu cebirsel denklemlerin tip ve sayılarına dair bir fikir vereceğiz.

Ömer Hayyâm, tasnifini şöyle özetler: "Yedi tipe ayırılan basit denklemlerin sayısı 21 tanedir. Bunlardan yalnız ikisi metodumuzla çözülemeyip, **İbn-i-Heysem**'in yardımcı teoreminin tatbikini gerektirir. O halde metodumuzla çözülebilen denklemlerin sayısı 19'dur. Bunların bir kısmı dairenin ve bir kısmı da koniklerin özellikleri ile çözülebilir (24). Her biri üç terimli ve ardışık üç dereceyi (x'siz terimle, bilinmiyenlerin kuvvet dereceleri demek istiyor Hayyâm) ihtiva eden bileşik denklemlerin sayısı 15'dir; bunlar da daire özellikleri ile çözülebilir (25). Her biri ilk dört dereceden (0, 1, 2, ve 3. dereceler demek isteniyor) her hangi üçünü (biri üçüncü dereceden olmak kaydıyla) ihtiva eden üç terimli bileşik denklemlerin sayısı 24'tür (26). Bunlar da koniklerin özellikleri yardımıyla çözülebilir. Her biri dört terimli ve ardışık ilk dört dereceyi ihtiva eden bileşik denklemlerin sayısı 28'dir (27). Bunlar da koniklerin kesiştirilmesi yolu ile çözülebilir. O halde 7 takıma ayrılan (28) ve tarafımdan verilen metodlarla çözülebilen denklemlerin sayısı:

19+15+24+28=86

tanedir. Benden öncekilerin eserlerinde ise sadece 6 nevi zikredilmiştir" (29)

Yazar tarafından aşağıdaki tablolarla özetlenen yukardaki sonuçlardan anlaşılacağı gibi Hayyâm'ın, kübik denklemler için vermiş olduğu polinomyal tipler: (B) grup'unda 3, C grup'unda: 6, (D) grup'unda: 7 tane olmak üzere toplam olarak 16 tanedir. Ömer Hayyâm, bu sınıflandırmasında, denklemlerin her iki tarafındaki terimleri (katsayıları ve x'leri) pozitif aldığından, ikinci tarafları sıfıra eşit olan denklemleri gözönünde tutmamıştır. Hayyâm'ın (B) grup'undaki (15) denkleminden polinom tipinde olanların üçü: bu grup'un (S_1) takımının (1) denklemleri (ki bunlar, ikinci derecedendir), diğer üçü de: yine (B) grup'unun (S_1) takımının (2) numaralı denklemleridir. Bunlar da sıfır kökünden sarfı nazar, ikinci dereceye düşerler. (B) grup'unun geri kalan dokuz denklemi kesirlidir. Bunların bir kısmı ikinci dereceden, bir kısmı da (sıfır kökünden sarfı nazar) ikinci dereceye getirilebilen denklemlerdir. (C) grup'undaki 24 denkleme gelince: bunların 6 tanesi polinom tipinden ve 18'i de kesirli tiptendir. Hayyâm, genel olarak, a sabiti ile x, x^2 ve x^3'lü terimleri ihtiva eden ve her terimin işareti pozitif olan polinom tipli denklemleri (denklemlerin ikinci tarafları sıfır olmamak şartıyla) sınıflandırmış ve aşağıda verilen tablolardaki grupların (S_1) takımlarını bir tek sınıftan türetmesini başarmıştır.

Hayyâm'ın, **Rubâiyye** (30) adını verdiği dört terimli, kübik ve polinom tipli denklemlerinin sayısı da (ikinci tarafları sıfır olan denklemler hariç): 7 tanedir. Rubâiyye grupunun geri kalan; 28-7=21 denklemi de kesirli tiptendir.

Bütün bu sistematik sınıflandırmalar karşısında Hayyâm'ın, grupman ve dispozisyon hesaplarını çok iyi bildiğine hükmedilebilir.

Hayyâm'ın denklem tabloları

Hayyâm'ın denklem tablolarını teşkil ederken, her bir grupun (dört grup); T, D, S gibi üç sayısını, bu grupa bağlıyoruz. Burada T: tip sayısı, D: denklem sayısı, S de: her grupun tipi (sınıfı) sayısıdır. Her grup, polinom tipli veya kesirli denklemlerden ibaret olmak üzere iki sınıftır. Arka sayfadaki Tablo-a ve Tablo-b söylediklerimizi özetler.

Ömer Hayyâm, bu gruplara giren kübik denklemleri geometrik olarak çözdüğüne göre, üçüncü derece denklemlerini cebirsel metodlarla çözmüş olan İtalyan matematikçisi **G. Cardano**, Hayyam'ın buluşlarından habersiz görünüyor. Çünki Cardano, $x^3 + px = q$ kanonik denkleminin [Hayyâm'ın gruplandırmasınki (C) grupunun (S_1) sınıfının birinci denklemi] geometrik çözümünü, her nedense, Bologna'lı matematikçi **Scipione dal Ferro**'ya (1465-1526) atfediyor. Halbuki, Scipione'den (şipione okunur) dört buçuk asır önce bu kanonik denklem, Hayyâm tarafından geometrik metodla çözülmüştü. Zaten Nişâbur'lu matematikçi "Ben; tasnifimdeki bütün tipleri, nümerik (31) değil, geometrik olarak çözdüm" diyor ve kendi cebir kitabında bütün bu tipleri, sırf daire ve koniklerin özellikleriyle irdeleyip çözüyor. *Büyük Matematikçi Ömer Hayyâm* adlı eserimizde, Hayyâm'ın ispat metodları ve geometrik görüşlerine dair bir fikir verebilmek amacıyla, (D) grupun (S_1, 3) takımının ikinci rubâiyyesini, kendi metod ve düşünce akışıyla (bugünkü notasyonlarla) bütün irdelemesiyle birlikte açıkladık (32). Hayyâm, bu denklemi:

MİK'AB ve ADLA'TA'DÜL EMVALEN ve A'DÂDEN

suretinde ifade ediyor. Bunun bugünkü işaretlere göre yazılışı:

$x^3 + bx = cx^2 + a$ (a, b, c'ler pozitif)

denkleminden başka bir şey değildir. Ünlü bilgin, bu rubaiyyesini çözerken; $a < bc$, $a = bc$, $a > bc$ şartlarıyla, ayrı üç hali inceliyor.

İşte *Cebir* kitabında, tasnifine giren bütün denklem tiplerini (meşhur, Archimède-El Mahânî denklemi de dahil) koniklerin kesiştirilmesi yolu ile çözmüş olan Hayyâm, eski Grek ve Hind matematikçileriyle, kendi zamanına kadar gelip göçmüş İslam bilginlerinin hiçbirine nasib olmamış orijinal bir görüşle kübik denklemler problemini çözmek şerefini kazanmıştır. Yine aynı eserinde Hayyâm'ın: "dördüncü derece denklemleri benim metodlarımla çözülmez" de-

mesinden, gerek kendinden öncekilerin ve gerekse kendisinin, bu neviden denklemlerle uğraşmamış olduğunu tazammun etmez. Yukarıda **Woepcke**'nin, negatif köklerin hesaba katılmaması hususdaki görüşlerini buraya da tatbik etmek mümkündür. Çünkü; iki hiperbolün kesiştirilmesini bilen bir matematikçinin dört ara kesit noktasını görmüş olacağı tabiidir. Bununla beraber, Hayyâm'dan evvelki İslam matematikçileri (özel olarak **İbn-el-Heysem**) yalnız dördüncü derece problemlerini incelemekle yetinmeyip, bunları cebirsel ifadelerine de getirmişlerdi. O halde bunlar, dördüncü derece denklemlerini de (iki koniğin kesiştirilmesi yoluyla) çözebilmişlerdi. Bundan başka; İbn-el-Heysem, beşinci dereceden bir binom denklem ($x^2 = a/x^3$ denklemi) teşkil edip çözdüğü gibi, Hayyâm da; eserinin son tarafında, altıncı dereceden binom bir denklem teklif etmiştir. Ömer Hayyâm, İbn-el-Heysem'in denklemi hakkında: "Bu denklem de, metodumla çözülmez. Çünkü denklem, verilen iki doğru parçası arasında ortalama orantılı dört doğru parçasının belirtilmesi probleminden doğar" diyor. Yani Hayyâm, demek istiyor ki: 1 ile, sabit bir a miktarı arasında teşkil olunan,

$$1/x = x/y = y/u = u/v = v/a$$

bağıntılarından, eliminasyon yolu ile, İbn-el-Heysem'in, $x^5 = a$ denklemi elde olunur. Burada: x, y, u, v'ler aranılan dört doğru parçasıdır (33).

Ömer Hayyâm, bi-kuvadratik denklemleri de çözmüş olduğu halde, 16. yüzyılın başlarına gelinceye kadar, latin matematikçilerine göre dördüncü dereceden bir denklemin, genel olarak, çözümü imkânsız sayılıyordu. Nitekim; **Luca Pacioli** (diğer adı ile Luca de Borgo) 1494'de: *Censo de censo e cosa equale a censo impossibile* (34) yani $ax^4 + bx = cx^2$ denklemi çözülmez diyordu.

Ömer Hayyâm'ın yukarda adı geçen cebir kitabının sonunda: (Woepcke'ye esas teşkileden nüshada) "Bu risale; Pazar günü öğle vakti, Rebî-ülevvel'in 23'ünde tamamlandı" kaydı görülüyorsa da, bu hatimedeki sene tarihi deşifre olunamamıştır.

Eserin sadece, hicrî 600'den sonra istinsah olunduğu (kopye edildiği) anlaşılıyor.

Ömer Hayyâm'ın geometriye dair çalışmaları

Hayyâm'ın yukarıda adı geçen cebir kitabındaki geometrik ispat metodları karşısında, onun eski Grek geometrisini çok iyi bildiğine hükmolunabilir. Diğer taraftan, hocaları ile

Tablo-a

A grup'u : $(T = 7,\ D = 21,\ S = 2)$

(S_1) ····· (1) $a = x,\quad a = x^2,\quad a = x^3,\quad bx = x^2,\quad bx = x^3,\quad cx^2 = x^3.$

(S_2) ····

(2) $\frac{1}{x^2} = \frac{a}{x^2},\quad \frac{1}{x^3} = \frac{a}{x},\quad \frac{1}{x} = a$

(3) $\frac{1}{x^3} = \frac{a}{x},\quad \frac{1}{x^2} = a,\quad \frac{1}{x} = ax$

(4) $\frac{1}{x^3} = a,\quad \frac{1}{x^2} = ax,\quad \frac{1}{x} = ax^2$

(5) $\frac{1}{x^3} = ax,\quad \frac{1}{x^2} = ax^2,\quad \frac{1}{x} = ax^3$

(S_3) ····

(6) $\frac{1}{x^3} = ax^2,\quad \frac{1}{x^3} = ax^3$ ····· (İbn-i-Heysem tipleri)

(7) $\frac{1}{x^3} = ax^3.$

B grup'u : $(T = 5,\ D = 15,\ S = 2)$

(S_1) ····

(1) $x^2 + bx = a,\quad x^2 + a = bx,\quad bx + a = x^2,$

(2) $x^3 + cx^2 = bx,\quad x^3 + bx = cx^2,\quad cx^2 + bx = x^3,$

(S_2) ····

(3) $\frac{1}{x} + a = bx,\quad \frac{1}{x} + bx = a,\quad \frac{1}{x} = a + bx,$

(4) $\frac{1}{x^2} + \frac{a}{x} = b,\quad \frac{1}{x^2} + b = \frac{a}{x},\quad \frac{1}{x^2} = \frac{a}{x} + b,$

(5) $\frac{1}{x^3} + \frac{a}{x^2} = \frac{b}{x},\quad \frac{1}{x^3} + \frac{b}{x} = \frac{a}{x^2},\quad \frac{1}{x^3} = \frac{a}{x^2} + \frac{b}{x}.$

C grup'u : $(T = 8,\ D = 24,\ S = 2)$

(S_1) ····

(1) $x^3 + bx = a,\quad x^3 + a = bx,\quad bx + a = x^3,$

(2) $x^3 + cx^2 = a,\quad x^3 + a = cx^2,\quad cx^2 + a = x^3,$

(S_2) ····

(3) $\frac{1}{x^3} + \frac{a}{x} = b,\quad \frac{1}{x^3} + b = \frac{a}{x},\quad \frac{1}{x^3} = \frac{a}{x} + b,$

(4) $\frac{1}{x^3} + a = bx,\quad \frac{1}{x^3} + bx = a,\quad \frac{1}{x^3} = a + bx,$

(5) $\frac{1}{x} + ax = bx^3,\quad \frac{1}{x} + bx^3 = ax,\quad \frac{1}{x} = ax + bx^3,$

(6) $\frac{1}{x^3} + \frac{a}{x^3} = b,\quad \frac{1}{x^3} + b = \frac{a}{x^3},\quad \frac{1}{x^3} = \frac{a}{x^3} + b,$

(7) $\frac{1}{x^3} + \frac{a}{x} = bx,\quad \frac{1}{x^3} + bx = \frac{a}{x},\quad \frac{1}{x^3} = \frac{a}{x} + bx,$

(8) $\frac{1}{x} + a = bx^3,\quad \frac{1}{x} + bx^3 = a,\quad \frac{1}{x} = x + bx^3.$

Tablo-b D grup'u : $(T = 15,\ D = 28,\ S = 2)$

$S_1)$

(1) $x^3 + cx^2 + bx = a$, $x^3 + cx^2 + a = bx$,

(2) $x^3 + bx + a = cx^2$, $cx^2 + bx + a = x^3$,

(3) $x^3 + cx^2 = bx + a$, $x^3 + bx = cx^2 + a$, $x^3 + a = cx^2 + bx$.

$S_2)$

(4) $\frac{1}{x^3} + \frac{a}{x^2} + \frac{b}{x} = c$, $\frac{1}{x^3} + \frac{a}{x^2} + c = \frac{b}{x}$,

(5) $\frac{1}{x^3} + \frac{b}{x} + c = \frac{a}{x^2}$, $\frac{1}{x^3} = \frac{a}{x^2} + \frac{b}{x} + c$,

(6) $\frac{1}{x^3} + \frac{a}{x^2} = \frac{b}{x} + c$, $\frac{1}{x^3} + \frac{b}{x} = \frac{a}{x^2} + c$,

(7) $\frac{1}{x^3} + c = \frac{a}{x^2} + \frac{b}{x}$,

(8) $\frac{1}{x^3} + \frac{a}{x} + b = cx$, $\frac{1}{x^3} + \frac{a}{x} + cx = b$,

(9) $\frac{1}{x^3} + b + cx = \frac{a}{x}$, $\frac{1}{x^3} = \frac{a}{x} + b + cx$,

(10) $\frac{1}{x^3} + \frac{a}{x} = b + cx$, $\frac{1}{x^2} + b = \frac{a}{x} + cx$,

(11) $\frac{1}{x^2} + cx = \frac{a}{x} + b$,

(12) $\frac{1}{x} + a + bx = cx^2$, $\frac{1}{x} + a + cx^2 = bx$,

(13) $\frac{1}{x} + bx + cx^2 = a$, $\frac{1}{x} = a + bx + cx^2$,

(14) $\frac{1}{x} + a = bx + cx^2$, $\frac{1}{x} + bx = a + cx^2$,

(15) $\frac{1}{x} + cx^2 = a + bx$.

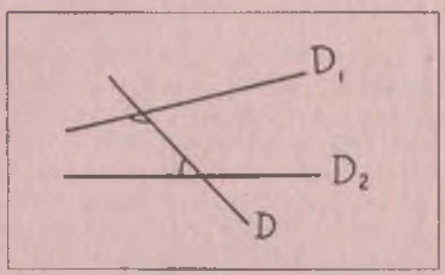
kollegleri. Hayyâm'ı daha ziyade bir geometri üstadı olarak tanırlardı. Şair matematikçinin; lojik bakımından sarsılmaz, mükemmel bir disiplin olan Grek geometrisi konusunda, sadece geometrinin temellerine dair çalışmaları vardır.

Ünlü İngiliz matematik tarihçisi **D. E. Smith**'in bundan 30 yıl önce, Tahran'da Sipah-Sâlar koleji kitaplığında, Nâsır-ed-dîn-et-Tusî'nin Hayyâm'a ait bazı önemli geometrik travayları ihtiva eden bir yazma eserini keşfetmesiyle, mesele daha ziyade aydınlanmış oldu. Hicrî 789 (milâdî 1387/1388) tarihini taşıyan bu eserin, Tusî'nin ölümünden 114 sene sonra kaleme alınmış olduğu anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, Hayyâm'ın geometri postülalarına dair çalışmalarına 1933'den evvel de vakıf idi isek de (35), Tusî'nin şerhlerini ihtiva edenine rastlanmamıştı. Bahis konusu olan risâlede Tusî, mealen şöyle diyor: "Rahîm ve Kerîm ve Allah'ın adıyla, Ömer Hayyâm (Allah ona rahmet eylesin) *Şerh-i-müşkil min musâderât-ı-Kitâb-ı-Uklidis* (36) adlı bir eser kaleme almıştır. Bu risalede Hayyâm: 'Bu yazdıklarım, 28 numaralı teoremden sonraki çalışmalara değer mahiyettedir' der. Allah'ın izni ile biz burada onları, Ömer'in kendi ifadesiyle ispat edip okuyuculara bilgi vermek amacıyla açıklıyacağız" diyor Tusî.

Burada; Hayyâm'ın teorilerini sıralamadan önce, bu konuya dair tamamlayıcı bazı tariflerle, tarihi önemi taşıyan birkaç nokta üzerinde duralım.

Öklidis'in birinci kitabında 28 numaralı önerme: düzlemdeki iki doğrunun parallellik şartını ifade ettiği gibi, 29 numaralısı da: paralel iki doğruyu kesen üçüncü bir doğrunun bu doğrularla teşkil ettiği açıların eşitliklerine dairdir. Öklidis, bu önermenin sağlanmasını, 5 numaralı postüla denilen aşağıdaki önerme üzerine istinad ettirir.

"Düzlemin bir D doğrusu, bu düzlemdeki D_1 ve D_2 doğrularını kestiğine göre; D nin bu iki doğru ile teşkilettiği iki iç açının toplamı iki dik açıdan küçükse, D_1 ve D_2 doğruları (yeter derecede uzatıldıkları vakit) birbirini bu açılar tarafında keserler."



İşte, Öklidis zamanından bu yana yüzyıllarca, tefsir ve kritiklere yol açmış olan ve dolayısıyla çeşitli geometrilerin doğmasını gerektiren 5 numaralı postüla budur.

Öte yandan; Öklidis postülaları mutlak surette doğru olmalarına rağmen, bunlardan birinin terk olunması veya herhangi biri yerine daha genel bir başkasının alınması halinde Öklidis geometrisi ne hal alacaktır? Lojik zincirleme bozulacak mıdır? sorusu öteden beri matematikçiler için önemli bir konu teşkil etmekte idi. Mesela, 5 numaralı postüla bir tarafa bırakılıp bunsuz bir geometri teşkil olunamaz mı idi?

On dokuzuncu yüzyılın başlarında, ünlü Rus matematikçisi **Nicolas Lobatschewsky** (1793-1856) ile Macar matematikçisi **J. Bolyai**'nin (1802-1860), Öklid postülasının ispatının imkânsızlığını kesin olarak göstermelerinden sonra, bu postülanın yalnız başına bütün geometriye bir temel teşkil etmiyeceği anlaşılmış oldu.

Çünkü birçok geometrik sonuçlar, onsuz da ispat edilebiliyordu. Mesela: lojik birer sistem teşkil eden; **N. Lobatschewksky** ve **B. Riemann** (1826-1866) geometrilerinde, 5 numaralı postüla atılmış ve diğerleri muhafaza edilmiştir.

Riemann'ın küresel geometrisinde ise, 5 numaralı postüla kabul olunup 6 numaralısı (bu postüla: iki doğrunun, bir uzayı sınırlandırmaya kafi gelemeyeceğini tazammun eder) atılmıştır. Özet olarak; paraleller teorisi: bir tek paralel doğrunun varlığı, bir doğru ile lalettayin açılar teşkil eden iki doğrunun birbirine göre durumu, bir üçgenin açıları toplamı, birbirine eşit uzaklıkta bulunan doğrular ve saire... önermelerinden her hangi biri ile ele alınırsa alınsın, yukarıdakilerden istidlal olunamıyan ve ispatsız olarak kabule mecbur kalman bir önerme ile çatışır ki bu da 5 numaralı postülanın kendisidir (37).

Öklidis'in kendisi de, paraleller teorisindeki gizli zorluğu anlamış ve muhtemel olarak ters ipotesi de etraflıca düşünmüştür. Buna rağmen, problemin görünüşteki karışıklığı bakımından, bu önermeyi bir ipotez olarak kabule mecbur kalmıştır. Aksi halde bu geometri üstadı, postülasını başka terimlerle ifade eder veya hiç değilse onu ispata yeltenirdi. Bununla beraber, Öklidis'ten **Legendre**'a (1753-1834) gelinceye kadar (yirmi yüzyıldan fazla bir süre) bu postülanın gerçek temeline inilememişti. Çünkü bu önermeyi daima bir doğrunun klasik nosyonuna dahil farzetmek gafletine düşülmüştü. İşte bu yüzden, adı geçen postülayı daha önceki önermelere dayanarak elde etmek yolunda boşuna çaba harcanmış oldu.

Öklidis'i ilk defa tefsir eden **Proclus** zamanında, 5 numaralı postülanın açıklanmasına başlanmış ve bu konu, daha sonra **Posidonius**, **Geminus** ve **Tolomeus** gibi kritik matematikçileri de ilgilendirmiştir (38).

5 numaralı postüla, İslam matematikçileri arasında ilk önce, **Abbas İbn-i-Said-el-Gevheri** tarafından tenkid ve tefsir edilmiştir. Halife el Me'mun devri matematikçilerinden olan bu İranlı bilgin, bu konudaki çalışmalarını Öklidis'in *Kitâb-ül Usûl*'üne dair kaleme almış olduğu şehrinde, 830'da, açıklamıştır. Bu husus ilk defa, ünlü matematik tarihçisi Moskova akademisinden sayın meslekdaşım Prof. **A. P. Yuschkewitch** tarafından ileri sürülmüştür. Gevherî'den sonra; yine İranlı bir astronom ve matematikçi olan, **Eb-ül-Abbas el Fazl İbn-i-Hâtim en-Neyrîzî** (ki 922'de ölmüştür) Öklidis'in postülalarını inceleyip tefsir etmiştir. Latinlerin *Anaritius* adını verdikleri Neyrîzî'nin şerhleri, **Gherardo Cremonense** tarafından Latince'ye çevrilmiştir (39). Hatta Neyrîzî, **Aganis**'e (takriben 520'de yaşamış ve **Simplicius**'e hocalık etmiş bir matematikçidir) atfen, 5 numaralı postülaya dair bir ispat tarzından da bahsetmiştir.

Yukarıda adları geçen iki İslam matematikçisinden başka, 5 numaralı postüla ile diğerleri üzerinde kritik ve şerhler yapmış olanlar veya 5 numaralı postüla yerine bir eşdeğerini ikame edenler arasında: **Sâbit bin Kurre**, **Ömer Hayyâm**, **Nasir-ed-dîn-et-Tusî** ve bununla aynı zamanda yaşamış olan **Şems-ed-din Samarkandî** [Türk astronomu Bursalı **Kadızade Rumî** (Musa Paşa), Samarkandî'nin bu eserini Hicri 815'de şerhetmiştir. *Şerh-i-eşkal-üt-teesis-li-mevlana Muhammed bin Kadızade*, Haraççıoğlu kütüphanesi No: 21, Bursa (kendi el yazısı ile)] zikrolunabilir (40). Tusî, 5 numaralı postülayı, üç ön teoreme dayanmak suretiyle ispat etmiştir (41).

Ömer Hayyâm'ın bu konulardaki çalışmalarına dair bir fikir vermeden önce diyebiliriz ki: Hayyâm; yukarda adları geçen İslam matematikçileri içinde, non-euclidienne geometrilere dair ilk görüş kapılarını açmış sayılan **Giovanni Gerolamo Saccheri**'ye (1667-1733) önderlik de yapmıştır. Çünkü öklidiyen olmayan geometrilere doğru atılan ilk adımlar bakımından Hayyâm ile Saccheri'nin çalışmaları arasında dikkati çeken benzerlikler vardır. G. Saccheri, bu konudaki buluşlarını: *Euclides ab omni noevo vindicatus* (Milano-1733) adlı eserinde açıklamıştır. 1889'da, ünlü matematikçi **Beltrami** (42) tarafından bir kere daha teşhir edilen bu eserin, **Mansion** (*Annales de la Société Scientifique de Bruxelles*, 1891) tarafından esaslı bir analizi de yapılmıştır. Daha sonra; **Giuseppe Veronese**, *Fundamenti di Geometria a piu dimensioni* (Padoue, 1891) adlı kitabının tarihi ekinde (s: 569) eserin yeni bir görüşle tahlilini yapmıştır. Saccheri'nin bahis konusu olan eserini, **G. B. Halsted**, Latince'den İngilizce'ye ve **P. Stackel** (43) de Almanca'ya terceme etmiştir.

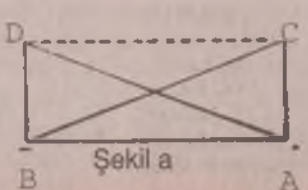
Hayyâm'ın, yukarda adı geçen travayının önemi şundan ileri gelir: G. G. Saccheri, öklidyen olmıyan geometrilerin (eski deyimi ile **astrale** veya **metageometri**'lerin) ilk müjdecilerden sayılmakta ise de, adı geçen İtalyan rahip matematikçisi, bu hususta **Nâsır-ed-dîn-Tusî**'nin Hayyâm'a borçlu olduğu ön teoremin aynini tatbik etmiştir. Fazla olarak, Saccheri'nin bu konuda üzerinde fikir yürüttüğü teoremler ve hatta şekiller Ömer Hayyâm'ınkinin tamamıyla benzeridir. Bununla beraber ünlü İtalyan matematikçisi durumdan habersiz görünmüyor ve eserinde (I. Kitap, I. önerme, 21: No. 3) kritik yollu da olsa, Tusî'den bahsetmek zorunda kalıyor. Hülasa: Hayyâm ile Tusî'nin, Saccheri üzerinde büyük etkileri olduğu anlaşılıyor. Burada, esasları değiştirmeksizin, Hayyâm ile Saccheri'nin paraleller postülasını ilgilendiren üç teoremini sıralamakla yetineceğiz.

Hayyâm'ın I. teoremi:

Uzunlukları birbirine eşit AC ve BD doğru parçalarından birincisi A, ikincisi de B noktasında aynı bir AB doğru parçasına dik olsalar:

ACD açısı = BDC açısı olur.

Bu teorem, Hayyâm ve Saccheri'de (şekilleriyle birlikte) birbirinin benzeri olarak ispat edilmiştir (Şekil-a).

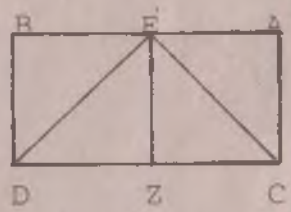


Şekil a

Hayyâm'ın II. teoremi:

Bir (ABCD) dikdörtgeninin AB kenarının orta noktası olan E'den, EB doğrusuna çizilen dikmenin DC kenarını kestiği nokta Z olduğuna göre:

CZ doğrusu = DZ doğrusu ve EZC açısı = EZD açısı = 90° olur (Şekil-b).



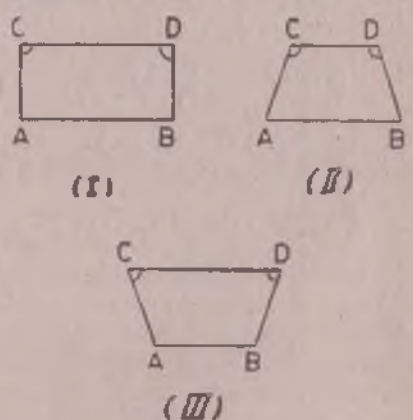
Şekil b

Bu teorem de, esas itibariyle, her iki matematikçi tarafından ayni tarzda ispat edilmiştir.

Hayyâm'ın, Öklidis postülalarına dair broşürünün tercemelerinden anlaşılıyor ki: Saccheri'nin III. teoremi de Hayyâm'ınkinin benzeridir.

Hayyâm'ın III. teoremi:

A ve B tepe açıları dik, ikiz kenar bir (ABCD) trapezoidinde (44), CD tabanı ile AB tepeler doğrusunun uzunluklarının karşılaştırılmasında aşağıdaki üç hal ortaya çıkar:



I: C ve D açılarının ikisi de dik açı ise: CD = AB dir.

II. C ve D açılarının ikisi de geniş açı ise: CD < AB dir.

III: C ve D açılarının ikisi de dar açı ise: CD > AB dir.

Hayyâm ve Saccheri tarafından hemen hemen ayni tarzda ispat edilmiş olan bu önemli teorem, öklidyen olmayan geometriler bakımından şöyle manalandırılır: Yukarıdaki üç halden birincisine: Öklidis geometrisi, ikincisine Riemann düzleminin normal (45) bir bölgesinde Riemann geometrisi, üçüncüsüne de Lobatschewsky geometrisi karşılık olur. Diğer bir deyimle, bu hallere sırasıyla: parabolik, elliptik ve hiperbolik geometriler (**Felix Klein** anla-

mmda) karşılık olur.

Bütün bu mukayeselerden şu sonuca varabilir: Öklidis'in 5 numaralı postülasının ispatı amacıyla Hayyâm ile Saccheri'nin açıklamış oldukları teoremler, esas itibariyle birbirinin aynıdır. Yalnız Saccheri, yazılarında yeni tip geometriler tasavvuru imkânını ima ettiği halde Hayyâm, problemi bu yönden ele almamıştır (46).

İşte Ömer Hayyâm'ın matematik alanındaki çalışmalarının kısa bir özeti.

DİPNOTLAR

1) Ebû Hâmid el Gazâli (1058-1111), İslam bilginleri içinde ilk defa Şek-et-Turâbî adı altında Carrés magiques lerden (büyülü kareler) bahsetmiştir.

2) H. Dilgan: Bizans'ın matematik kültürü (İTÜ Mimarlık Fak. 1963), sayfa: 6

3) Safiha-t-ül-Zerkiyal, yıldızların hareketlerini incelemeye yarıyan usturlab tipinde bir alettir. İbn-i-Zerkala, ay ve güneş tutulmaları ve senelik devreler adlı kitabı ile, Batı da Tables Tolédanes adını taşıyan astronomik tablolarıyla şöhret bulmuştur. (Schoner tercemesi 1534).

4) Câbir'in astronomi eseri, Gherardo Cremonense tarafından Latince'ye terceme edilmiş ve bu eser, 1534'de basılmıştır.

5) Bu açıklamadan sonra, Binom formülü'ne, Hayyâm formülü demek daha insaflı bir iş olur kanısındayız.

6) Bu problemin, Hind orijinli olması da muhtemeldir.

7) H. Dilgan: Yüksek Matematik I. sayfa: 52-55 1961. (İ. T. Ü. yayınları)

8) A. P. Yuschkewitch, Sar certaines praticularités du développement des mathématiques arabes. A ctes du VIII. congrès İntern d'Histoire des Sciences. Florence-Milan, 3-9 Septembre 1956. vol I. PP: 156-159 Herman, Paris.

9) İ. T. Ü. Merkez Kitaplığı: No 4196/9539 (baş taraftan noksan fakat çok nadir nüsha).

10) Ebû Saîd eb-ül-Hayr tarafından, Nizamül-Mülk'ün teşebbüsü ile, 1056 yılında kurulmuş olan bu müessese, çeşitli fakülteleriyle, dünyanın en eski Üniversitesi sayılmaktadır. Sorbonne, (1200-1215) de kurulmuştur. Massignon: İstanbul Üniversitesi Konferansları (1937).

11) H. Dilgan: Takvimler ve tarih tekabülleri. İ. T. Ü. Mimarlık Fak. yayınlarından. 1957.

12) Bilindiği gibi; İskender tarihinin başlangıcı, miladi İsa'dan 321 yıl önce ve Yezd-i-Cerd'inki ise Miladın 632 yılıdır.

13) Muhtasar Öklid geometrisi.

14) Hypsicles'in eseri, Öklidis'in Kitab-ül-Usul (Elements) ünün kitabını teşkil etmek üzere 12 ve 20 yüzlü poliedrlerden bahseder.

15) Eserin Arapça başlığına: "Cebir denklemlerinin ispatlı çözümlerine dair" şeklinde tercemesini uygun bulmaktayız.

16) Felsefi ilimler grup'u; İhvan-üs Safâ=Frères de la pureté tasnifine göre: Matematik, lojik, fizik ve matefizik'ten ibarettir. İhvân-üs-Safâ risaleleri, 983 tarihinde Bağdad'ta kurulmuş olan bir ilim birliğinin yayınları olup cilt üzerine tertiplenmiş 55 risâleden teşekkül eder. Bu risâlelerin Batı dillerinde tercemeleri de vardır.

17) Muhammed İbn-i-İsâ Ebû Abdullah El Mahânî, 9. yüzyıl sonlarına doğru Bağdad'ta öldüğü tehmin olunan Fars matematikçisidir.

18) Archimède'in, "Küre kesimi" problemlerinden doğan kübik denklem. H. Dilgan: Büyük matematikçi Ömer Hayyâm S: 83. (İ. T.Ü. 1959).

19) Ebû Ca'fer, 10. yüzyılın ilk yarısında yaşamış ünlü bir İranlı matematikçidir. Ölüm yılı, ancak (961-971) fasılasına sıkıştırılabilmektedir.

20) Dedomena, Kitab-ül-Usûl'ün analitik bir devamı gibidir; buna, Datada denir.

21) Şair matematikçinin bu orijinal metoduna dair daha fazla bilgi edinmek için *Büyük Matematikçi Ömer Hayyâm* adlı kitabımızın 88. sayfasına bakılabilir.

22) Bilindiği gibi; negatif kökler, ilk defa 1545 de Cardano'nun *Ars Magna* adlı eserinde yer almıştır.

23) a. b. c. katsayıları pozitif olmak üzere: $x^3 + bx = a + cx^2$ denkleminin bir kökü daima pozitiftir. $a > bc$ hallerinde, diğer iki kök komplekstir. $a < bc$ halinde ise, üç kök pozitiftir. İşte bu husus, Hayyâm'ın dikkatini çekmemiştir.

24) Tablolardaki (A) grup'u

25) Tablolardaki iki sınıflı (B) grup'u

26) Tablolardaki (C) grup'u

27) Tablolardaki (D) grup'u

28) Bizim tablolardaki: (A), (B, S_1), (B, S_2), (C, S_2), (D, S_1), (D, S_2) grupları,

29) Harzemli Muhammed İbn-i Mûsa, Ebû Kamil Şucâ ve Hayyâm'a kadar gelen matemaitikçilerin Durûb-u-Sitte= altı tip dedikleri 6 denklem. (H. Dilgan'ın: *Muhammed İbn-i-Mûsa el Harzemi* adlı broşürüne bakılabilir. (İ. T. Ü. yayınlarından)

30) Bu günkü, dört terimli = quadrinâme karşılığı.

31) Yukarda da söylediğimiz gibi, Hayyâm'ın nümerik (sayısal)dan kasdi, Cebirsel demektir.

32) S: (100-105).

33) İbn-el-Heysem'in bu binom denklemi ile diğer bir kaç problemi: "Bağdad'ta benden çözümü istenilen yedi matematik probleminin cevapları" adlı risalesinde yer almaktadır.

34) Censo= x^2, cos a = x demektir. İslam matematikçilerinin kullandıkları mal ve şey karşılığı.

35) a. Leyden Catalogue: "Risale fi şerh-i-mâ-işkül min musâderât-ı kitab-ı-Uklidis" Kommentar zu den Schwierigkeiten in den Postulaten des Euclides. Hicrî 470 (miladi: 1077/1078) Leyden: No. 967.

b. Brockelmann; Geschichte der Arabischen Litteratur. Weimar, 1898 T. I p: 471

c. Discussion of difficulties of Euclid by Omar Khayyam, ed by Dr. T. Erani, Teheran: 1936.

d. Istorico Mathematikeskiye issledovanija: vol. VI. 1953 (Moscova) s. 72 (Rosenfeld tercemesi) (Matematik tarihi araştırmaları)

e. "Ömer Hayyâm, Resâil" : Rosenfeld ve Yuschkewitch tercemesi Rusça s: 113-145. (Leyden nüshası)

36) Öklidisin kitabındaki postülalara dair zorlukların tefsiri demektir.

37) a. Engel et Stackel: Theorie der Parallelinien von Euclid bis auf Gauss; Leipzif, Teubner. 1895.

b. R. Bonola: La Geometria non Euclidea; Bologna. 1906. Ed. All. Die Nichteuklidische Geometrie, 3. Auflage; Leipzig-Berlin. 1921.

c. P. Barbarin: La Géométrie non euclidienne; coll. scientia. 1928; Paris.

d. G. Verriest: İntroduction à la geometrie non-euclidienne. G. V. 1951 Paris.

e. O. Perron: Nichteuklidische Elementargeometrie der Ebene. Teubner-Stuttgart; 1962.

f. B. A. Rosenfeld: Non Euclidien Gemetry; Moskova; 1955 (Rusca).

g. Kulczycki: Non Euclidean Geometry, Pergamon Press, London.

h. H. Poincaré. Sur les hypothèses fondamentales de la Geometrie Bull de la Société Math. de France. T: XV. p: 203-216.

38) Matematikçi Proclas (Diadochus= halef), 410'da Bizans'ta (Kadıköy'de) doğmuş ve 485 de Atina'da ölmüştür. Proclus'un çalışmaları, aşağıdaki eserinde toplanmıştır. İn Primum Euclidis elementorum Librum Commentarii. ed. grecque: S. Grynaeus, Bâle, 1533 éd. G. Friedlein; Leipzig, 1873. lat: de Fr. Barozzi; Padoue, 1560; all: de P. Leander Schönberger avec comment de M. Steck; Halle, 1945. Franc. de P. Ver Eecke (1939); Bruges, 1948.

Posidonius (İsa'dan önce; 135-51) Suriyeli filozof ve astronomdur.

Geminus (İsa'dan önce; 75. yıl) Rodos'lu matematikçidir.

Tolomeus (İskenderiyeli Ptolémée = Batlamyos), + 125'den + 141'e kadar astronomik rasatlar yapmış olan bu ünlü astronom da, diğer ikisi gibi paraleller postülasını ispata çalışmıştır. Proclus ve En Neyrizî'nin Öklidis'e dair tefsirlerinde, Geminus'un adı birçok yerde geçer.

39) In decem libros priores elementorim Euclidis commentarii; éd. lat. de. Gérard de Crémone (1144). éd; M. Curtze; Leipzig. 1889 et 1909 (Suppl. à Euclide. Opera, éd: Heiberg- Menge).

40) İngiliz matematikçisi Wallis, 1693'de Tusî'nin 5 numaralı postülaya dair travayını terceme etmiştir, Wallis ispat etmiştir ki, bu postüla: "düzlemdeki her bir şekle, keyfi boyutlu, benzer bir şekli karşılık olur" önermesine eşdeğeridir. (Actes du 8. Congrès İntern. d'histoire des sciences, Firenze; 1956, p:456). Sems-ed-din-Samarkandi'nin ispatı için: H. Dilgan: "Démonstratiou du Ve postulat d'Euelide par Schams-ed-Din Samarkandi "Revue d'Histoire des Sciences t. 13; No, 3. 1960, pp: (191-196)ya bakılabilir. Sabit bin Kurre ve Şems-ed-din-Samarkandi'ye göre, 5 numaralı postülanın ispatı için İstorico-Matematicheskie Issledovaniye, cilt XIV (S: 587-602), 1961. Prof. Rosenfeld ve Yuschkewitch'in yazılarına bakılabilir. Bu iki yazar, H. Dilgan tercemesinin bir tenkidini de yapmıştır.

41) Bu hususta, *Büyük Matematikçi Ömer Hayyâm* adlı eserimize (sayfa: 108) baş vurulabilir.

42) Beltrami: Un précurseur İtalien de Legendre et de Lobatschewsky. Öeuvres; t IVp: 348.

43) Paul Stackel: Theorie der Parallelinien; Leipzig, 1895.

44) A ve B açıları dik ve C ile D tepe noktaları AB kenarının bir tarafında bulunan (yani konveks olan), bir dik dörtgene trapezoid denir.

45) Üzerinde; geometrisi teşkil olunacak bir uzayın yeter derecede küçük öyle bir bölgesi alınsın ki, bu yalnız bir doğru (geodezik doğru) belirtmiş olsun. Böyle bölgeye, bahis konusu olan uzayın normal bölgesi denir.

46) H. Dilgan: *Büyük Matematikçi Ömer Hayyâm*, S: 113.

Öklit'in 5. postulası üzerine El-Haytam'ın "kanıt"ı ve Ömer Hayyam'ın cevabı

Hayyam, Haytam'ın kullandığı kayma metodunun geometrik ispatlarda kullanılmasına karşı çıkmaktadır ve bu nedenle Haytam'ın ispatını önemsememektedir. Ancak Öklit'in 5. postulasının geçerliliğinden de en ufak şüphesi yoktur.

İngilizce'den çeviren: Akgün Özsoy

Okuyacağınız makale, http://sunset.backbone.olemis.edu/~rpagejr/euclid.html sayfasından alınmıştır.

Matematik'in en etkileyici yönlerinden biri de hem doğru hem de yanlış olarak nitelendirilebilen ifadelerdir. Bu ifadelerin belki de en ünlüsü **Öklit**'in 5. postulasıdır. Bugüne kadar postulanın öne sürdüğü görüşten çok, matematikçilerin postulanın doğruluğunu veya yanlışlığını kanıtlama yönündeki sonuçsuz çabaları tartışıldı. Öklit'in gerek büyük çalışması *Elemanlar*'da (The Elements) gerekse de ilk 28 önermesinde bu postulayı kullanmaması, kendisinin de 5. postulaya tam olarak güvenemediğini göstermekte. Bu makalede 5. postulanın özet bir tarihi, özellikle de **El-Haytam** tarafından sunulan yaratıcı bir kanıt ve büyük Pers matematikçisi **Ömer Hayyam**'ın bu kanıtın geçerliği üzerine yaptığı yorumlar sunulacaktır.

Öklit'in paraleller postulası

Baştan almak gerekirse, Öklit'in paraleller postulası olarak da adlandırılan 5. postulası diğerlerine nazaran çok daha çarpıcıdır. İlk dört postula oldukça kısa ve açık olmasına karşın; 5. postula oldukça uzundur ve kulağa da pek sevimli gelmemektedir. *Elemanlar*'ı oluşturan postulalar şöyledir:

1) Bir noktadan bir başka noktaya sadece bir tek doğru çizilebilir.

2) Bir doğru içerisinden bir başka sonlu doğru türetilebilir.

3) Bir çemberin merkezi herhangi bir nokta, yarıçapı da herhangi bir uzunluk olabilir.

4) Tüm dik açılar birbirine eşittir.

Raffaello'nun Atina Okulu adlı tablosundan bir ayrıntı: Öklid'in, elinde pergeleyiye öğrencilerine ders verişi.

5) Düzlemdeki herhangi iki doğruyu kesen bir başka doğrunun bu doğrularla aynı yöne doğru yaptığı yöndeş açıların toplamı iki dik açıdan küçükse, bu doğrular yeterince uzatıldıkları vakit mutlaka kesişirler.

Açıkça görüldüğü gibi son postula ile ilk dördü epeyce farklıdır. Öklit'in de esas olarak uzunluğundan dolayı 5. postulanın doğruluğundan emin olamadığı bilinmekte. Bugün, Playfair'in "Herhangi bir doğruya o doğru üzerinde olmayan bir noktadan sadece bir tek paralel doğru çizilebilir" şeklinde aksiyomu Öklit'in önermesine nazaran çok daha fazla kabul görmektedir. Öklit'in önermesini sunarken niye değişik cümle yapılarından kaçındığı, niye bu formu tercih ettiği pek açık değildir (Gans 17). Belki de kendi geometri dünyasının 'olumsuz ifadeler' üzerine kurulmasını istememiş olabilir.

Gerekçesi ne olursa olsun, Öklit'in kanıtlarını ve açıklamalarını ilk 4 postulaya dayanarak vermesi ve ilk 28 önermesini sunarken paraleller postulasını göz ardı etmesi, zamanın matematikçileri için paraleller postulasını daha da ilginç kılmıştır. Genel olarak ispatlanmaya çalışılan eşitliğin ispatın içinde de kullanılması anlamına gelen ve **petitio principii** olarak adlandırılan anlaşılmaz zorluk,

sözkonusu ispatlar için de geçerlidir. Şüphesiz bu döngüsel anlatım şekli matematikçi tarafından kasten seçilmiş değildir. Aslında, genellikle kesin ifade bulunana veya aksi ispatlanana dek, her ispat yıllarca doğru olarak kabul edilmektedir. *Prior Analytic* adlı çalışmasında Aristotle şunları yazmıştır.

"Bu durum paralel doğruları açıkladıklarını iddia edenler için de geçerlidir. Eğer paraleller yoksa, farkında olmadan varsaydıkları şeylerin olumsuzlanması da imkânsızdır."

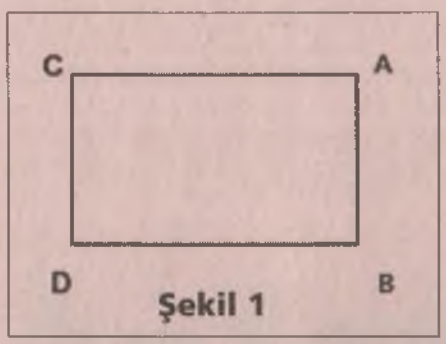
Posidonious'un da dahil olduğu birçok matematikçi paralel doğruları Öklit'den daha farklı bir yöntemle açıklamaya çalıştı. Ne var ki bu açıklamaların 5. postulayı dayanak noktası olarak aldığı kısa sürede ortaya çıktı. Eski çağlarda, Yunanlılar tarafından kullanılan bir başka yöntem ise bir ifadenin doğruluğunu kabul etmek, bu ifadenin olumsuzunun olamayacağını ispatlamak ve böylece bu ifadenin doğruluğunu kanıtlamaktı (Olmayana ergi yöntemi). Petitio principii'nin kabul görmesiyle birlikte yanıldıklarını anlamışlar, bunun üzerine bu yöntemi bulmuşlardır. Birçok büyük Yunan matematikçisinin değişik yöntemler kullanarak 5. postulayı ispatlamaya giriştiklerini ve tamamının başarısız olduğunu belirtmeye sanırım gerek yoktur.

El-Haytam'ın ispatlama girişimi

Matematik alanında Yunanlılar'dan sonra gelen Arap matematikçileri de paraleller postulası üzerine eğildiler. Aynen Yunanlı meslektaşları gibi onlar da aynı döngüsel ifadelerle problemi açıklamaya çalıştılar. Bu ispatlama girişimlerinin arasında, MS 1000 yıllarında Mısırlı fizikçi, matematikçi ve astrolog Abu Ali ibn el-Haytam'a ait olanı oldukça ilgi çekicidir.

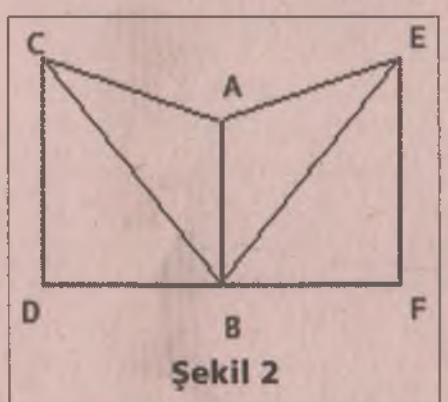
Haytam ispatına Öklit'in paralel doğrular açıklamasını şöyle vererek başlar: "Aynı düzlemde bulunan paralel doğrular her iki yönde sonsuza dek uzatıldıkları vakit hiçbir yönde kesişmezler." Görülmektedir ki Öklit doğruları sonsuz uzunlukta kabul etmektedir. Ne var ki Haytam "Böyle bir kabul imkansızdır, ne koşulda olursa olsun doğrular sonlu kabul edilmelidir, (Öklit'in kendi postulalarında da belirttiği gibi) bütün doğrular sonlu doğrulardan oluşmaktadır." (Rosenfield 59) diye eklemekte ve bu noktaya dikkat çekerek açıklamalarına başlamaktadır.

Haytam öncelikle ispatlayacağı ifadeyi şekle döktü. Bitim noktaları A ve B olan bir AB doğrusu çizerek başladı, ardından aynı doğrultuda AC ve BD doğrularını çizdi. Böylelikle ortaya çıkan açıların ikisi de dik açıdır. AC doğrusu üzerindeki C noktasından BD doğrusunu D noktasında kesen bir dik indi. Haytham'ın iddiasına göre bu dik CD doğrusu AB doğrusuna eşittir (Şekil-1).



Şekil 1

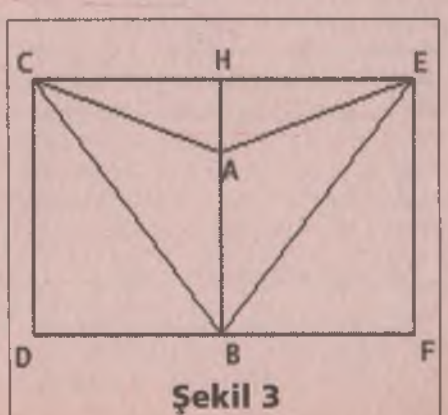
Haytam bu durumu "Bu kesinlikle böyle olmalıdır, çünkü aksi imkânsızdır." şeklinde ifade etti. Böylelikle Haytham'ın olmayana ergi yöntemine başvurduğu görülmektedir. Başlangıçta, CD doğrusunun AB doğrusundan büyük olduğunu kabul etti. Dikkat edilmesi gereken nokta bu halde bile CAB açısının hâlâ bir dik açı olduğudur. Ardından Haytam, başlangıç noktası A olacak şekilde CA doğrusunu uzattı ve bu doğruya AE doğrusu dedi. Aynı şekilde DB doğrusunu da B yönünde uzatarak BF doğrusunu çizdi. Haytam AE doğrusunun uzunluğunu AC doğrusuna eşit olacak şekilde belirledi. E noktasından BF doğrusunu F noktasında kesen bir dik indi. Son olarak CB ve BE doğrularını ekledi. Böylece Haytam Şekil-2'deki çizimi elde etti.



Şekil 2

Ardından Haytam ispatının çok önemli adımlarından biri olan CD doğrusunun EF doğrusuna eşit, dahası her iki doğrunun da AB'den büyük olduğunu göstermeye girişmekte. CA doğrusu AE doğrusuna eşit, CAB ve EAB açıları eşit (her ikisi de dik açı) ve AB kenarı ortak, dolayısıyla CAB ve EAB üçgenleri Kenar-Açı-Kenar (KAK) olarak bilinen teoreme göre eşit olmaktadır. Böylelikle CB doğrusu EB doğrusuna eşittir ve üçgenlerin geri kalan ikişer açıları da birbirine eşitttir. Haytam CBA açısının EBA açısına eşit olduğunu, ABD ve ABF'nin eşit olduğunu (her ikisi de dik açı) ve CBD ve EBF açılarının da eşit olmaları gerektiğini önemle belirtmiştir. Bunlara ek olarak CDB ve EFB açılarının eşitliği (her ikisi de dik açı), ve DB ve BF kenarlarının eşitliği bize CDB ve EFB üçgenlerinin Açı-Kenar-Açı (AKA) teoremine göre eşit olduklarını vermektedir. Bu nedenle bBu üçgenlerin CD ve EF kenarları da eşit olmalıdır. CD zaten AB'den büyüktü (öyle kabul edilmişti), öyleyse EF de AB'den büyüktür. Gelinen bu noktada, Haytam, en radikal adımı atmak üzeredir.

Haytam şöyle devam eder: "EFB açısı dik kalmak ve EF, FB'ye tüm hareket boyunca daima dik olarak inmek koşulu ile EF doğrusunun FB doğrusu üzerinde ilerlediğini farz edelim." F noktası B noktası üzerine geldiği vakit EF doğrusu AB doğrusu ile çakışacak ve EFB ve ABD açıları (birer dik açı olarak) eşit kalmaya devam edeceklerdir. Ancak EF uzunluğu AB'den büyük olduğu için, E noktası AB doğrusunun A noktası tarafına doğru uzantısında olacaktır. Böylelikle EF uzunluğu BH uzunluğuna eşit olacaktır (Şekil-3). Ardından Haytam yeni elde ettiği BH doğrusunu D noktasına doğru BD doğrusunu üzerinde kaydırmaya başladı. Haytam, "BH doğrusunun bu hareketi sonucunda B noktası D noktası üzerine geldiği vakit BH doğrusu da DC doğrusu ile çakışır, HBF ve CDB açıları hâlâ birer dik açıdır ve birbirlerine eşittir." şeklinde devam eder. Ardından H noktasının geçişlilik özelliği uyarınca C noktasıyla kesiştiğini ekler (BH=EF=CD). Böylelikle Haytam EF doğrusunun FD doğrusu boyunca hareket etmesi halinde E ve C noktalarının, tıpkı F ve D gibi kesişeceğini göstermiş oldu.



Şekil 3

Ardından Haytam paralel doğruların tanımını "Düz bir doğrunun bu şekilde kayması halinde, hareket sonunda başka bir düz doğru tanımlar" şeklinde verdi. Bu nedenle E noktası (Şekil-3) bitim noktaları E ve C olan EHC doğrusunu tanımlamaktadır. Ne var ki, ilk başta yaptığımız kabul gereği, EAC de aynı bitim noktalarından oluşan bir başka doğrudur. H noktası AB doğrusu üzerinde olmadığı için, A noktasıyla kesişemez; bu durum -Haytam'ın "saçma" olarak nitelediği- iki doğru tarafından sınırlanan bir bölgenin ortaya çıkmasına yol açar. Bu nedenle de CD doğrusu AB'den büyük olamaz. Haytam benzer şekilde CD doğrusunun da AB'den küçük olamayacağını ispatladı, böylelikle CD'nin -ve AC'den BD'ye inecek her dikmenin- AB doğrusuna eşit olacağını gösterdi.

Ömer Hayyam'ın itirazı

Ömer Hayyam bu geometrik ispatta kullanılan kayma metodunda birçok yanlış nokta olduğunu ileri sürdü. Haytam'ın ispatının "Elimizdeki bir doğru parçasından ona dikmeler inecek şekilde ayrılarak hareket eden bir başka doğrunun bitim noktalarından birinin oluşturacağı doğru, diğer bitim noktasının oluşturacağı doğruya paraleldir" varsayımına dayanması, Hayyam'ın itirazının esas noktasıdır. Hayyam "Bir ispat nasıl olur da böyle bir iddia üzerine kurulabilir?" diye sormaktadır. Hayyam geometride kayma metodunun kullanılmasını belirli kurallar çerçevesinde onaylamaktadır. Bu kuralların ilki, sadece tek bir elemanın hareketine izin verilmesidir: Bir noktanın hareketi bir doğru, bir doğrunun hareketi ise bir düzlem belirtir. Bir çember ise bir doğrunun sabit bir nokta etrafında döndürülmesiyle elde edilebilir. Hayyam "Bunların hiçbiri Haytam'ın iddiasıyla örtüşmemekte" diye eklemektedir.

Yazılarından da açıkça anlaşılabileceği gibi Hayyam kayma metodunun geometrik ispatlarda kullanılmasına karşı çıkmaktadır ve bu nedenle Haytam'ın ispatını önemsememektedir. Ancak Öklit'in 5. postulasının geçerliliğinden de en ufak şüphesi yoktur.

Farklı geometrilere doğru...

Paraleller postulasını ispatlama yönündeki umarsız çabalar problemi daha da eskitmekten başka bir işe yaramadı. Bu girişimlerin birazcık parlak olanlarından biri de 1697'de **Saccheri** tarafından sunulanıdır. Saccheri postulanın yanlış olduğunu kabul etmiş ve bir çelişki yakalamayı deneyerek bu kabulun yanlış olduğunu ispatlamaya çalışmıştır. Böyle yaparak farkında olmadan Öklit geometrisi dışında kalan birçok teoreme ulaşmıştır. **Legendre** ve **Lambert** gibi birçok matematikçi Saccheri'nin çalışmalarını devam ettirmeye çalıştı, ancak Öklit geometrisini olumsuzlamaya çalışırlarken hepsi de döngüsel sonuç tuzağına düşmekten kurtulamamışlardır.

Nasireddin Tûsî tarafından Öklit'in Elemanlar'ına yazılan şerhin ilk sayfası.

Öklit dışı olarak geometrinin farklı bir formu olabileceğine ilişkin olarak ilk çalışmalar **Gauss** tarafından başlatıldı. 19. yüzyılın başlarında çalışmalarına başlayan Gauss, aynı noktadan geçen doğruların aynı zamanda paralel olabileceklerini ileri sürmekteydi. Bütün itirazlara rağmen çalışmalarına devam etti. Aslında başka bir geometri formu olabileceğine dair yayımlanan ilk çalışma **Janos Bolyai**'ye aitti. Babasının geometri kitabının ekler bölümünde bu konudaki çalışmalarına yer verilmişti.

Aynı yıllarda, Rusya'da **Lobaschevsky** kendi alternatif geometrisi hakkındaki çalışmalarını yayımladı. Çalışmaları fazla önemsenmedi; ancak o daha önceki hiçbir çalışması için sarf etmediği emeği bu teorisini geliştirmek için sarf etti. Benzer şekilde Gauss modeli altında çalışan **Riemann** ölümüne dek yayımlanmayan bir makalesinde küresel bir geometriden bahsetmişti. Onun geometrisinde paralellik imkânsızdı.

O zamanın matematikçileri paralel doğruların gizeminin hiçbir zaman tam olarak bulunamayacağını kabul etmişlerdi. Bugün esas olarak iki geometri çeşidi vardır: Öklit geometrisi ve gerek Bolyai-Lobaschevsky gerekse de Reimann modellerine dayanan Öklit dışı geometri. Öklit'in 5. postulasının gerek doğruluğuna gerekse de yanlışlığına dair yeterince ispat bulunmaktadır. Postulanın doğru olduğunu kabul ederek, herhangi bir çelişki içermeyen ve Öklit geometrisi olarak da bilinen bir geometrik dünya kurabiliriz. Aynı şekilde bir başkası da, başka bir paraleller teorisini doğru kabul ederek ufak farklılıklarla bir başka geometrik dünya yaratabilir.

Hayyam ve El-Haytam'ın da dahil olduğu geçmişteki matematikçilerin 5. postulayı ele alırken düştükleri ortak hata sanki başka bir seçenek yokmuş gibi davranmalarıdır. Postulanın doğruluğundan kimsenin şüphesi yoktur ancak herkes onun ispatlanması gerektiği, kendi başına yeterli olamayacağı kanısındadır.

KAYNAKLAR

- Bonola, Roberto. Non-Öklitean Geometry: A Critical and Historical Study of It's Developments. Translated by F. Enriques. Dover: 1955.
- Calinger, Ronald. Classics of Mathematics. Prentice Hall: 1995.
- Gans, David. An Introduction to Non-Öklitean Geometry. Academic: New York Univ. 1973.
- Rosenfield, B. A. A History of Non-Öklitean Geometry: Evolution of the Concept of a Geometric Space. Springer-Verlag: New York. 1988
- http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/histtopics/non-Öklitean_geometry.html.

Ömer Hayyam ve üçüncü derece denklemler

Üçüncü derece denklemleri çözmek için kesişen konik kesitlerinin kullanılması düşüncesi Menaekmus, Arşimet ve el-Haytam'da da vardı. Ancak Hayyam, yöntemi pozitif köklü tüm üçüncü derece denklemler için genelleyerek altın adımı atmış oldu.

C. B. Boyer

İngilizce'den çeviren: Gökhan Erten

Okuyacağınız yazı, C. B. Boyer'in A History of Mathematics adlı kitabından alındı.

Arap matematiğinin bir anlamda dört ayağı vardır: 1) Kökeni Hindistan'a dayanan ve yer ilkesine dayanan bir aritmetik. 2) Yunan, Hint ve Babil kaynaklarını değerlendiren ve onları aşan bir cebir. 3) Özünü Antik Yunan'dan alan ve Araplar'ın yeni işlevler ve formüller eklediği bir trigonometri. 4) Ve yine Antik Yunan'dan gelen ve Araplar'ın elinde genellemeleri zenginleşen bir geometri.

3'e bağlantılı olarak, **Haytam'ın** (1) çağdaşı ve arkadaşı **İbn-i Yunus**'un ortaya koyduğu [2 cos x cos y = cos (x+y) + cos (x-y)] formülünü anmak yerinde olur. Bu formül, 16. yüzyıl Avrupası'nda kullanılan dört çarpımdan toplama geçiş formülünden biriydi. 4'le bağlantılı olarak da Alhazen'den bir yüzyıl sonra Doğu'da bilim adamı, ancak Batı'da İran'ın en büyük şairi olarak bilinen **Ömer Hayyam**'dan önemli bir katkı gelmiştir.

Ömer Hayyam, yazdığı *Cebir* kitabında üçüncü derece denklemlere yer vererek **Harezmi**'nin aynı adlı yapıtını aşmıştır. Arap öncülleri gibi Hayyam da ikinci derece denklemlere hem aritmetik hem de geometrik çözümler getirdi. Üçüncü derece denklemler için ise aritmetik çözümün olanaksız olduğuna inanarak (16. yüzyılda bu yargının yanlışlığı gösterilmiştir) yalnızca geometrik çözümler getirmiştir. Üçüncü derece denklemleri çözmek için kesişen konik kesitlerinin kullanılması düşüncesi Menaekmus, Arşimet ve Haytam'da da vardı; ancak Hayyam, yöntemi pozitif köklü tüm üçüncü derece denklemler için genelleyerek altın adımı atmış oldu. İlk çalışmalarının birinde üçüncü derece bir denklemle karşılaştığında şöyle demişti: "Bu, düzlem geometrisiyle (yalnızca cetvel ve pergel kullanarak) çözülemez çünkü içinde üçüncü derece bir öğe var. Çözüm için konik parçalarına gereksinimimiz var". Üçten büyük dereceli denklemler için benzeri geometrik çözümler öngörmemişti, çünkü uzay üç boyuttan fazlasını içermiyordu: "Cebirle uğraşanların karekare (dördüncü derece) diye adlandırdıkları şey kuramsal olarak bir gerçektir, ancak onun gerçek dünyada yeri yoktur."

Ömer Hayyam'ın üçüncü derece denklemler için geliştirdiği çözüm yordamı günümüz matematik diliyle şöylece özetlenebilir: Üçüncü derece denklemin, $x^3 + ax^2 + b^2x + c^3 = 0$ biçiminde olduğunu varsayalım. Eğer x^2 yerine $2py$ yerleştirirsek, denklemimiz $2pxy + 2apy + b^2x + c^3 = 0$ biçimine dönüşür. Elde ettiğimiz denklem bir hiperbol. $x^2 = 2py$ denklemi de bir parabolü ifade ettiğine göre, söz konusu hiperbol ve parabol aynı düzlemde çizilerek, kesişim noktalarından üçüncü derece denklemin kökleri bulunabilir. Doğallıkla pek çok başka konik çifti üçüncü derece denklemi çözmek için kullanılabilir.

Yukardaki özet, kuşkusuz Ömer Hayyam'ın dehasını ortaya koymaktan uzaktır. O, yaşadığı çağ eksi kök ve genel değişken kavramlarına yabancı olduğu için, sorunu çözme adına a, b, c değişkenlerinin artı, eksi ya da sıfır olduğu çok sayıda durumu incelemek zorunda kaldı ve her durum için oluşan konik kesitlerini tanımladı. Eksi kökleri kabul etmediğinden koniklerin tüm kesişimlerini göz önüne almıyordu. Burada dikkate değer bir nokta da, antik Yunan'daki üçüncü derece denklemlerin geometrik çözümlerinde katsayıların doğru parçaları olarak ifade edildiği, oysa Hayyam'ın çalışmasında katsayıların belirli sayılar olduğudur. Arap eklektizminin en doğurgan sonuçlarından biri de sayısal ve geometrik cebir arasındaki boşluğu kapamaya yönelik bu eğilim olmuştur. Bu doğrultudaki devrimci adım çok sonraları Descartes tarafından atılmıştır, ancak Hayyam'ın da bu doğrultuda ilerlediğini kendi yazılarından biliyoruz: "Her kim cebirin bilinmeyelerin elde edildiği bir oyun olduğunu düşünürse yanılmış olur. Cebir ve geometrinin görünürdeki farklılıklarına aldanılmamalıdır. Cebir, kanıtlanmış geometrik gerçekler topluluğudur." Hayyam, Öklit'in oranlar kuramı yerine sayısal yaklaşımı koyarak, gerçel olmayan sayıların tanımlanmasına yaklaşmış oluyordu.

Ömer Hayyam *Cebir* kitabında, binom açılımının dördüncü, beşinci, altıncı ve daha büyük kuvvetlerini bulmak için bir yöntem geliştirdiğinden söz eder. Ancak bu yöntemi açıkladığı bir eseri günümüze ulaşmamıştır. Onun ilk kez Çin'de hemen hemen aynı çağda ortaya çıkmış olan Paskal üçgeni dizilimine gönderme yaptığı kabul edilmiştir. Böylesi bir çakışmanın açıklanması güçtür, ancak daha kapsamlı kanıtlar bulunmadıkça keşiflerin bağımsızlığını kabul etmek yerinde olur. O çağda Arabistan ile Çin arasındaki iletişim yoğun değildi, ancak İpek Yolu üzerindeki ticaret bağının bilginin aktarımını sağlamış olabileceği de göz ardı edilmemelidir.

Araplar cebir ve trigonometriyi geometriye göre açıkça daha ilginç buluyorlardı. Ancak geometrinin bir alanı onları büyülüyordu: Öklit'in 5. postulası (2). Yunanlar arasında bile postulayı kanıtlama çabası geometrinin dördüncü ünlü problemine dönüşmüş ve bu çaba pek çok Müslüman matematikçi tarafından da sürdürülmüştü. Haytamkendi kanıtında, herhangi bir doğruya aynı uzaklıkta kalmak isteyen bir noktanın o doğruya koşut hareket etmesi gerektiğini belirtmişti. Bu anlatım gerçekte beşinci postulayla özdeş içeriktedir. Ömer Hayyam, Aristo'nun hareket kavramının geometride kullanılamayacağı doğrultusundaki görüşüne dayanarak Haytam'ı eleştirmiştir. Hayyam kendi kanıtında AB tabanına dik ve birbirine eşit AC ve AD doğrularını çizerek - 18. yüzyılda Saccheri dörtgeni olarak anılacak- dörtgeni çizmiştir. Dörtgenin üst tarafındaki açılar doğallıkla birbirine eşit olmalıdır, ancak yine de üç hipotez ileri sürülebilir: a) açılar dar, b) açılar dik, ve c) açılar geniştir. Ömer Hayyam birinci ve üçüncü olasılıkların Öklit'in beşinci postulasına eşdeğer olduğunu vurguluyordu.

DİPNOTLAR

1) İbn-el-Haytam (965-1039), Arap matematikçi. Batıda Alhazen adıyla tanınmıştır.

2) Eğer iki doğru üzerine düşen bir doğru aynı tarafta iki dik açıdan küçük iç açılar oluşturursa; iki doğru eğer sonsuza dek uzatılırlarsa iç açı toplamlarının iki dik açıdan küçük olduğu tarafta kesişirler.

yönel-im... besten-im... öğren-im... iyileştir-im... bil-im... giriş-im... üret-im... yönet-im... eğit-im... geliştir-im...

4 Kitabı Birlikte Alın % 40 İndirimden Yararlanın 17.000.000 TL Yerine 10.200.000 TL Ödeyin

im yayın tasarım
CC 237 Mecidiyeköy – (80303) İSTANBUL
Tel :(0212) 520 70 33 • Tel :(0532) 213 99 17
Faks :(0212) 520 86 68 • Faks:(0532) 219 01 37

im kitapları

Yabancı Dil Öğrenme Yöntemleri

Barry Farber

Barry Farber yabancı dil konusunda 46 yıldır gerçek bir maceracı olmuş ve bugün 25 yabancı dil konuşmaktadır. **Yabancı Dil Öğrenme Yöntemleri**'nde onun sunduğu teknikler şaşılacak kadar kısa bir zamanda okuyucuyu konuşturur, yazdırır, okutur ve **öğrenmek istediği** veya **öğrenmek zorunda kaldığı** yabancı dili sevdirir.

Kafanızı fiil bağlaçlarına ya da isim son eklerine vurmaksızın, Farber'ın ilkelerini takip edebilir ve seçtiğiniz yabancı dilde yeterliliğe doğru süzülebilirsiniz. Onun metodları yenilikçi dört bölümden oluşur. Fakat, gerçekte basit olan bu kavramlar insanlara yabancı dil öğretmekte bugüne kadar ki yaklaşımların başarısız olduğu konusunda fikir birliğine varan dil öğretim uzmanları tarafından da onaylanmıştır.

SİPARİŞ KODU ▶ 02
1. Hamur Kağıt
XXVI + 214 Sayfa
10.5 x 18 cm
2.500.000 TL

3. BASKI

Herhangi Bir Yabancı Dili Öğrenirken İhtiyaç Duyduğunuz Bütün Araçlar, Yöntemler ve Motivasyon

Beyin Geliştirme

Marilyn vos Savant

Hiç kimse beyin gücünüzü arttırmanıza yardım etmek için Marilyn vos Savant (Guinnes Dünya Rekorlar Kitabı tarafından kaydedilmiş en yüksek IQ'lu kişi)'dan daha nitelikli değildir. Bu öğretici ve eğlendirici 12 haftalık programda o size zihninizi güçlendirip genişletmek için -belki de daha önce asla kullanmadığınız alanlarda- planlanmış yüzlerce spesifik beyin geliştirme egzersizi veriyor.

Egzersiz tıpkı vücudunuzu güçlendirdiği gibi, zihninizi de güçlendirebilir. Bu eşsiz kitapta, dünyayı daha berrak görmeyi, fırsatları yakalamayı, karar vermeyi, problemlerle başa çıkmayı, bildiklerinizi ne şekilde düşündüğünüzü sorgulamayı, bilinmeyeni keşfetmeyi, yeni fikirlere zihninizi açmayı, daha meraklı olmayı ve asla şüphe içinde yaşamamayı öğreneceksiniz.

SİPARİŞ KODU ▶ 07
1. Hamur Kağıt
XXVI + 414 Sayfa
10.5 x 18 cm
3.500.000 TL

3. BASKI

Dünyanın En Akıllı İnsanı Size 12 Haftada Beyin Gücünüzü Nasıl Geliştireceğinizi ve Zekanızı Nasıl Güçlendireceğinizi Gösteriyor.

Rüyalarla Problem Çözme

Gayle Delaney

Modern rüya teorisinin öncülerinden biri olan Dr. Gayle Delaney, benlik bilgisi, problem çözme ve yaratıcılık için rüyaların nasıl en son bir çare olabileceğini açıklıyor. Onun rahatlatıcı rüya yorumlama tekniği, yaratıcılık çıkmazlarını aşmak ve kendini daha fazla anlamaya ulaşmak için onun görüşme metodunu kullanmış olan yüzlerce kişiyle birlikte yaklaşık 20 yıllık çalışmayla geliştirilmiştir. Büyüleyici olay incelemeleri ve kışkırtıcı fikirlerle dolu olan bu kitap sizlere şunları gösterecektir:

- ✓ Rüyaların nasıl çağırılacağı ve kaydedileceği
- ✓ Belli problemleri çözmek için rüyalarınızı nasıl odaklayabilirsiniz.
- ✓ Kendinizin ve diğer insanların rüyalarını yorumlamak için adım adım işaretler
- ✓ Gündelik problemlerinize nüfuz etmek için adım adım stratejiler
- ✓ Rüyalardaki dekorlardaki insanlar, hayvanlar, nesneler, duygular ve eylemler

SİPARİŞ KODU ▶ 03
1. Hamur Kağıt
XXVII + 600 Sayfa
10.5 x 18 cm
4.000.000 TL

1. BASKI

Zihin Gücünüzü 24 Saat Nasıl Kullanabilirsiniz?

Key To English Grammar for Turkish Students

Erkıl Günur

Bu dilbilgisi kitabı, İngilizceyi **bir yabancı dil olarak** öğrenmekte olan kimsenin **öğrendiklerine en kısa sürede sahip olabilmesi için**, temel dilbilgisinin çok yararlı olduğu inancıyla hazırlanmıştır. İngilizceyi öğrenmekte olan kimseye, İngilizce dilbilgisi kurallarını İngilizce olarak anlatmak yerine, **öğrencinin kendi bildiği dilde veya ana dilinde açıklamak** elbette yarar sağlayacaktır. Bu kitap, bu inanca uygun olarak, **Türkçe konuşan kimselere** İngilizce dilbilgisi kurallarını **Türkçe açıklamalar yoluyla** anlatmaktadır.

İngilizce dilbilgisi kurallarını öğrenmiş olan öğrenci, artık okuyacağı her kitaptan ve duyacağı her İngilizce konuşmadan **edineceği bilgileri nereye yerleştirmesi gerektiğinin bilinci içinde suratle ve zaman yitirmeden** İngilizce bilgi düzeyini yükseltebilecektir.

SİPARİŞ KODU ▶ 15
1. Hamur Kağıt
XXII + 522 Sayfa
16.5 x 23.5 cm
7.000.000 TL

8. BASKI

Bu kitap, Milli Eğitim Bakanlığı'nın 9.8.1984 gün ve 06615 sayılı kararıyla **İngilizce öğretmenleri ve öğrencilerine** tavsiye edilmiştir.

SİPARİŞ FORMU

SİPARİŞ VEREN :

☐ EV ☐ İŞ ADRESİ:

SEMT:

İLÇE : ŞEHİR: POSTA KODU:

☐ EV ☐ İŞ TEL : 0 FAKS:

E-MAIL :

CEP TELEFONU : 0 ICO:

MESLEK : BRANŞ: YAŞ:

İLGİ ALANLARI : SİPARİŞ TARİHİ: 9 9

SİPARİŞ KODU ▶	02	03	07	15	02+03+07+15
SİPARİŞ ADEDİ ▶					TAKIM

* Kitaplarınızın elinize daha çabuk ulaşması için sipariş formunu faksla yollayabilir veya telefonla da sipariş verebilirsiniz.

Toplam Sipariş Tutarım ▶ 0 0 0 TL

%40 İndirim ▶ = TL

Net Sipariş Tutarım ▶ TL

(*)4 Kitap Birlikte Takım Halinde Vereceğiniz Sipariş(ler)iniz için geçerlidir.

DUYURULARIMIZDAN TELEFONLA HABERDAR OLMAK İSTİYORUM

Yeni Yayınlarımız
☐ Posta ile bildirin.
☐ Faks ile bildirin.
☐ E-mail ile bildirin.
☐ SMS ile bildirin.

Kampanyalarımız
☐ Posta ile bildirin.
☐ Faks ile bildirin.
☐ E-mail ile bildirin.
☐ SMS ile bildirin.

SOLDA ADET(LER)İNİ VE NET TUTARINI BELİRTTİĞİM SİPARİŞ(LER)İMİN BEDELİNİ

☐ ▶ KREDİ KARTI İLE ÖDEMEK İSTİYORUM.

Kart Türü : ☐ VISA ☐ MASTERCARD ☐ EUROCARD

Kart No. :

Geçerlilik Tarihi : Banka/Kurum Adı :

Kart Sahibi : İmza :

☐ ▶ AŞAĞIDA İŞARETLEDİĞİM BANKA HESAP NUMARANIZA YATIRDIM

☐ ABANK	(8068) 055069351	☐ İŞ BANKASI	(1217) 0040280
☐ AKBANK	(0020) 0070041	☐ KOÇBANK	(965) 13930753
☐ DEMİRBANK	(710) 0104715	☐ OSMANLI	(1220) 657276
☐ DENİZBANK	(9040) 056540	☐ PAMUKBANK	(108) 09216085
☐ EGSBANK	(020) 30325	☐ SÜMERBANK	(344) 1139561
☐ ESBANK	(034) 3136330	☐ TOPRAKBANK	(012) 7714031
☐ GARANTİ	(098) 6202258	☐ VAKIFBANK	(10012) 2786056
☐ INTERBANK	(6240) 462908	☐ YAPI KREDİ	(006) 304160151
☐ İKTİSAT	(853) 3157331	☐ ZİRAAT	(0625) 002901

Havaleyi ☐ ATM'den ☐ Telefonla ☐ İnternetten ☐ Şubeden ☐ EFT yaptım.

☐ ▶ 654443 NUMARALI POSTA ÇEKİ HESABINIZA YATIRDIM.

Posta çeki alındısını sipariş formuyla birlikte faksiyorum/postaiyorum.

☐ Kargoyla Adres Teslim ☐ Kargoyla Telefon İhbarlı ☐ Postayla

FORMU FAKS VEYA ADRESİMİZE GÖNDEREBİLİRSİNİZ

(0.212) 520 86 68 | CC 237 MECİDİYEKÖY (80303) İSTANBUL

NOT: Bu sipariş formunu fotokopi ile çoğaltarak da kullanabilirsiniz. İlan edilen kampanyamız 31 Aralık 1999'a kadar geçerlidir. Teslimat süremiz sipariş formunuzun yayınevimize ulaşmasını takiben tümTÜRKİYE ve KIBRIS genelinde maksimum 48 saat olup, kitaplarınız kargoyla adresinize teslim edilecektir. Kargo şubesi olmayan bölgelere ise APS posta ile gönderilerek, kargo veya posta teslimat giderleri yayınevimiz tarafından karşılanacaktır.

Razî'nin aktardığı iki rubai ve Hayyam'ın dine karşı tutumu

Felsefi manaları itibarile cidden çok mühim olan bu iki rubai bize Hayyam'ın nasıl düşündüğünü çok iyi gösteriyor. Bu tarz ile bu şair filozof en kuvvetli bir itikadı bile temelinden sarsabilir.

Rıza Tevfik Bölükbaşı

Okuyacağınız yazı Rıza Tevfik Bölükbaşı'nın "Ömer Hayyam ve Rubaileri" başlıklı eserinin (*Ahmet Halit Kitabevi*, İstanbul, 1945) "Üçüncü Vesika" başlıklı bölümüdür (s.37-46). Bölükbaşı; Hayyam'dan bir asır sonra yaşamış Razî'nin yazdığı bir kitapta Hayyam'ın iki rubaisini verdiğini ve onu dinsizlikle suçladığını aktarıyor. Bölükbaşı'ya göre, Hayyam'a ait olduğu kesin olan iki rubaiyi içeren bu belge çok önemlidir, çünkü Hayyam'ın felsefesini ve dine karşı tutumunu bunlardan öğrenebileceğimiz gibi, başka rubailerin Hayyam'a ait olup olmadıklarını tespit edebilmek için bir mihenk taşı teşkil ederler. Yazıda bolca Osmanlıca sözcük var; fakat hepsini günümüz Türkçesine çevirmemiz, yazıyı tamamen değiştirmemiz anlamına gelecekti ki, bunu yapmak istemedik. Başlık ve arabaşlıklar tarafımızdan konulmuştur.

Mühim vesikaların üçüncüsü de, Hayyam'ın muasırlarından değil, fakat en ciddî muterizlerinden bir meşhur şeyhin eseridir. Bu şeyh, Tasavvuf'ta hatırı sayılır müelliflerdendir. Hicretin 620. senesinde yani Hayyam'ın vefatından bir asır sonra *Mirsad-ül ibad* ünvanile bir kitap telif etmişti. Orada, Hayyam'ın rubailerinden ikisini ortaya atıp şiddetle tenkit ederek, ifade ettikleri efkarın müslüman itikadile hiçbir türlü telifi mümkün olamayacak kadar dinsizcesine sözler olduğunu beyan etmiş. Hayyam'ın sözü, Hayyam'ın düşüncesi ve üslûb-i ifadesi olduğu hiç şüphe götürmeyen bu rubaileri, **Şeyh Necmüddin**'in alenen teşhir ve sahibini pervasızca tekfir etmesi, bu kitabı Hayyam bahsinde en ciddi ve en kıymetli vesikalardan biri olmak derecelerine çıkarmıştır; çünkü **Necmüddin-ür Razî**, o asırlarda mutasavvıfa fırkasının en muhterem şeyhlerinden biri olduktan maada felsefe mesleklerine de gereği gibi vakıf ve etraflı malumatı haiz bir münevver adam imiş. Şimdi buraya mülahazalarını aynen tercüme ve naklediyorum; göreceğiz ki Hayyam'ın samimi itikadına şüphesiz delil olarak alıp şerh ve tenkit ettiği o iki rubai sahihan Hayyam'ın kendi sözüdür, ve bu rubailere bakarak Hayyam aleyhinde vermiş olduğu hüküm çok doğrudur. Bu şeyhin Hayyam'a ve onu bizim gibi layıkıyla tanımak isteyen dostlarına ettiği en büyük hizmet, o şairin feylesofane düşüncelerini bize ifşa eden böyle asil iki rubai nümunesi vermiş olmasıdır. Biz artık bundan sonra Hayyam'a isnat edilen her hangi bir rubainin mahiyetinde ve nisbetinde şüphe ve tereddüde düşecek olursak, Şeyh Necmüddin'in *Mirsad-ül ibad*'ta tenkit etmiş olduğu o iki rubaiyi bir mehek taşı ve bir miyarı sahih gibi kullanabiliriz.

Razî'nin aktardığı rubailer

Şimdi şeyhin, Hayyam aleyhindeki sözlerini *Mirsad-ül ibad*'dan aynen tercüme edip buraya geçiriyorum, daha başlangıcından anlaşılıyor ki Hayyam; "... temiz, ulvî ve nuranî olan ruhu, topraktan yapılmış (süflî-alçak) ve (zulmanî-karanlığa mensup) bir kalıba (yani cesedimize) yerleştirmekte ne hikmet olduğu, ve ruhun cesetten alakasını keserek onları birbirinden ayırıp ta kalıbı tahrip ettikten sonra tekrar diriltmek ve mahşerde neşredip cesedi ruha yine kalıp yapmakta ne sebep olduğu malumdur. Bunun hikmeti, evvela insanın 'hayvan gibi olanlar ve belki ondan daha ziyade dalalete düşmüş bulunanlar' (1) zümresinden çıkıp ta insaniyet mertebesine erişmesidir; ve diğer bir ayeti celilede buyurulmuş olduğu gibi 'onlar, dünya hayatını yalnız dış yüzünden biliyorlar, ve ahiretlerinden gafildirler.' İşte o gaflet perdesinden kurtulsun da tarikat yoluna zevk ve şevk ile ayak bassın diyedir. Zavallı (filozof) ve (dehri yani dinsiz) ve (tabii yani naturalist) bu makamların her ikisinden de mahrum olduğu için sersem ve yolunu şaşırmıştır. Hatta o dinsizlerin fazıllarından biri var ki o filozoflar arasında fazileti, malumatı, hikmeti ve fetaneti ile meşhurdur ve ismi de Ömer Hayyam'dır, şu aşağıdaki sözleri söylemiş olmakla dalâletin son derecesine varmış olduğunu göstermiştir: (Birinci rubainin aynen tercümesi)

"Bizim gelişimiz, gidişimiz öyle bir daire içinde cereyan ediyor ki onun ne başlangıcı görünüyor ne de sonu!..Kimse de bunun manasını doğru dürüst anlatamıyor ki bu geliş ve gidiş nereden nereyedir?.."

İkinci rubainin Türkçesi:

"Mülk sahibi (yani yaratan) tabiatleri, madem ki terkip etti ve bezedi, sonra neden onları kırıp döküp yok ediyor?!. Eğer yaptığı cisimler ve şekiller çirkin düşmüş ise, ayıp kime ait ve racidir? Yok eğer güzel iseler tahrip etmekte mana nedir..?"

"Bu rubailer Allah'ı inkâra yol açar"

Felsefi manaları itibarile cidden çok mühim olan bu iki rubai bize Hayyam'ın nasıl düşündüğünü ve düşüncesini nasıl dolambaç bir yoldan tebliğ ettiğini çok iyi gösteriyor. Bu tarz ile bu şair filozof en kuvvetli bir itikadı bile temelinden sarsabilir. Bu gibi din meselelerini akla havale edersek, bahis meydanına düşürmüş ve mantıkın hükmüne teslim etmiş oluruz. Mantık bu gibi din meselelerini öyle bir 'kıyası mukassim' (2) girdabına düşürüyor ki iki ciheti de açıktan açığa batıldır. Burada Hayyam'ın sözlerine dikkat edilirse görülür ki doğrudan doğruya Allahı inkar etmiyor; yalnız yaratmak, yani yoktan var etmekle var iken yok etmek meşgalesinin esasen makul bir iş olmadığını iddia ediyor ve bu davasını bir kıyası mukassim dairesine sokuyor ki bir mümin adam -o kıyasın mürekkep olduğu- iki kaziyeden herhangisinin hükmünü kabul edecek olsa kafir olur. Birinci rubaide sözün hulasası şu-

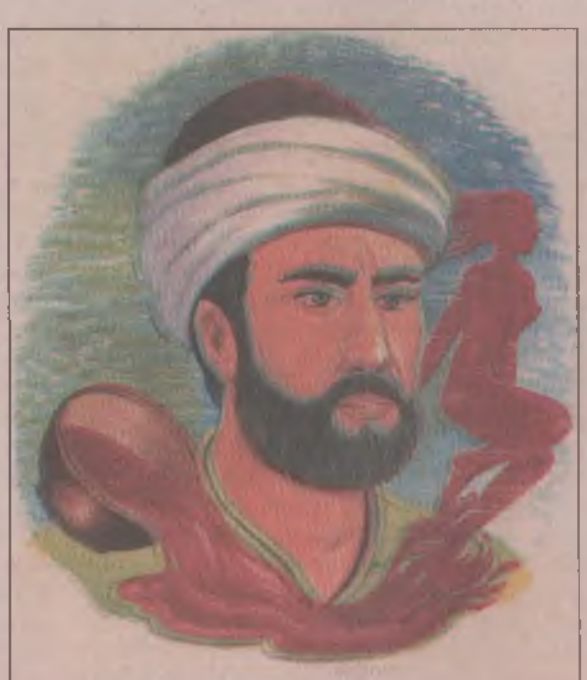
dur: 'Hayat bir daire içinde dönüp duruyor. Bu dairenin başlangıcı, sonu yok. Bu bir devri daimdir. Öyle ise yaradılış ve ahiret yok' demek çıkar ki; böyle bir kaziyeye inanan kimse, zımnen Allah'ın vücuduna lüzum görmemiş demektir. Öyle olunca da kafir olmuş olur.

İkinci rubai, tam bir kıyası mukassim şeklinde bir iddiadır, yahut sualdir. 'Allah, bütün mevcut olan şeyleri yarattı ve hele insanı en güzel şekilde yarattı. O halde niçin ölüme mahkûm ediyor? Kusurlu olduğu içinse, o kusur yaratana racidir! Kusursuz ve mükemmel ise niçin ifna ediyor?' gibi muhakemeler yürütmek Kur'anı Kerim'in en sarih ayâtına ve ahkâmına tarizdir. En mühimlerini ihtar edeyim:

'Siz öyle mi zannediyorsunuz ki ben sizi boş yere yarattım' diyen bir ayeti celile var. Bu ayetin hükmüne göre hiçbir şey, edna bir saman çöpü bile boşuna yaradılmamıştır. Her şeyin yaradılışı bir hikmete mebnidir. Hiçbir şey bihude değildir! demek olur. Bir ikincisi de: 'İnsanı da en güzel bir şekilde yarattık' manasındadır. Cenabı Hak her ne yaratırsa mutlaka en güzel şekilde yaratır. Onun içindir ki yine Kur'anı Kerim'de 'O yaradanların en güzelidir' diye bir ayeti celile daha var. Bu da tevil götürmeyen sarih ayetlerdendir. Halbuki Hayyam'ın yukarıda zikir ve manasını tahlil ettiğimiz o iki rubaisi bütün bu 'âyâtı beyyinat'ı reddediyor ve Allah'ı, ne yaptığını bilmez, şimdi yaptığını kırar atar bir yaramaz çocuğa ve yahut bir müstebit padişaha benzetiyor. Tabiîdir ki böyle bir neticeye varan muhakeme bu derekede kalamıyacağı için mutlaka inkâra varıyor (3).

O halde sofî Şeyh Necmüddin-ür Râzî, Hayyam'ı layıkile anlamıştır. Felsefî ve dehrî ve tabii diye yani rationaliste, *athé naturaliste* diye tavsif ve tekfir etmesi çok doğru ve pek haklıdır. Fakat -Hayyam'ın sözlerine nümune ve dinsizliğine bürhan olmak üzere- burada teşhir etmiş olduğu o iki rubaiye cevap olsun diye Şeyh Necmüdinin söylediği sözler pek safderunanedir; adeta çocukçadır. Her nereye dayanırsa dayansın!.. Çünkü: hilkatte "illeti gaiye-cause finale"yi inkâr eden bir filozof "maksadi hilkat-le but de la création"i inkâr etmiş olur. O halde bütün bu nizam ve ahengin, bu tabii kanunların ve insanda bu akıl, idrak ve şuurun ve bütün bu kabiliyetleri bir kelime ile ifade eden ruhun zuhurunu bir tesadüf eseri olarak kabul etmekte mecbur kalır. Bahsin bu noktasına gelince dindar filozofların isbat etmek istedikleri "sanii hâkim" dahi illeti gaiye ve "aklı mutlak-intelligence absolue" ile beraber red ve iptal edilmiş olur. Bütün bu kâinat, namütenahi bir zaman zarfında, layemut bir maddenin kendi "hareketi kasriye" (4) sile şekilden şekle girer de nihayet -bir tesadüf eseri olarak, [yani müdebbir bir (aklı kamil) in hiç dahli ve niyeti olmıyarak!] bugünkü şekline tahavvül etmiş olabilirse, Allah namına yaratıcı bir kudreti külliyeye hiçbir vechile lüzum kalmaz. Hayyam'ın rubaileri felsefî bir nazarı tenkit ile tahlil edilirse bu arzettiğim kanaate varır ki hakikaten dehriyye ve materyalizm ve machinizme itikadını cami bir "dinsizlik düsturu-formule d'athéisme"dur. "İnsanı ahseni takvim üzere [yani son derece (kemal-perfection) üzere!..] yarattık" diyen ayeti celileninin iddiasını inkâr eden Hayyam zımnen demek istiyor ki "Eğer o kadar mükemmel yaradılmış olsa idi hiç ölmemesi lazım gelirdi. Öyle ise hayat ve mematın haliki olan Allah, bu kadar mükemmel olarak yarattığını niçin öldürüyor?" Böyle cevabı güç bir suale karşı Şeyh Necmüddin-ür-Râzînin cevabı açık Türkçe ile hulâsaten ifade edilirse şu olabilir:

"İnsanlar, koyun gibi belki de o hayvanlardan daha ziyade dalâlette bulunduğundan dolayı bir kere mutlaka ölecek ve öldükten sonra (haşr-ü neşr) ile tekrar hayatı tecrübe etsinler de şevk ile tarikat yoluna girip hidayete ersinler diye fırsat vermek içindir" iddiasından ibaret olur. Buna karşı Hayyam'ın vereceği en basit ve mantıkî cevap şu olurdu: "Eğer bunun için ise, bu kadar uzun zahmete ne lüzum var idi?! Cenabı Hak ilk yaradılışta insanı hayvan gibi yaratmıya idi pekala olurdu!" diyebilirdi. Zaten Hayyam'ın o rubaisi bu manayı sarih bir lisanla ifade etmekten çekinmiş olmakla beraber "mütezammin"dir; yani bu mana o rubainin içinde gizlidir: tahlil edilince ondan istihraç edilebilir.



Azmi Baba'nın Tanrı'ya soruları

Böyle cevaplar, itikadın esaslı ahkâmına inanıp ta ancak teferruatta ihtilâfa düşen iki mütedeyyin muarız arasında makbul ve muteber olabilir. Halbuki hiçbir esasi prensipte ittifak edemeyen bir mutasavvıf şeyh ile Hayyam gibi bir filozof arasında sahihan çocukça bir delildir.

Bizim Hayyam'ımız makamında olan Bektaşi şeyhi (Azmi Baba Erenler) (5) on beş kıt'adan mürekkep bir nefis ve emsalsiz Türkçe şiirinde aynı suali doğrudan doğruya Allah'tan soruyor. Onun pek sade ve laubali Türkçesi Hayyam'ın edibane lisanından çok zarif ve daha şirindir. Bakınız, insanlar için mukadder olan ölümden sonra yine dirilmek ve haşr-ü neşr olmak meselesi için Allah'a hitaben neler söylüyor: Bu feylesofane manzumesinin üçüncü kıtasında esen rüzgârın ve yüce dağların nasıl yaradılmış olduğuna hayretini beyan etmek için:

"Kullanırsın kanatsızca rüzgârı
Kürekle mi yaptın sen bu dağları"

Dedikten sonra,

"Ne yapıp ta öldürürsün sağları
Can verip alırsın; sen cancı mısın?"

Diyor; daha sonra bu manzumenin on üçüncü kıtasında:

"Bunca canı alıp yine verirsin,
Götürüp getiren kervancı mısın?"

Diye soruyor. Demek istiyor ki, Ahrette bize ebedi hayat vereceğini vadettin idi; 'ûfet ya Rabbi böyle ebediyyen yaşayalım gitsin!.. Ölmek, tekrar dirilmek! Bu zahmetin ne lüzumu var? Canları götürüp getiren kervancı mısın? diyor.

Azmi Baba bu sözlerle islamiyetin ve büyük dinlerin aynı suretle itikat ettikleri "Ba's-ü bad-el mevt" (6), yani "ölümden sonra dirilme"yi ve hayatı ahireti inkâr ediyor ki Hanefî ve şer'î müslümanlık indinde bu da küfürdür.

Mihenk taşı rubailer

Bu tafsilata girişmeğe lüzum gördüm. Bundan da asıl maksadım, Hayyamın, (din akidelerine karşı) nasıl düşündüğünü ve nasıl bir üslûbu ifade ile böyle felsefi düşüncelerini beyan etmekten hazzettiğini layıkıyla göstermek ve ne kafada ve ne mehzepte bir adam olduğunu anlatmaktır. Bu anlayış, Ömer Hayyam'ın ruhile pek samimi bir ünsiyet peyda etmektir ve bu ülfet onun rubaileri-

ni başka şairlerinkinden emniyet ile ayırabilmek için en sağlam miyar ve en doğru mehek taşıdır. Bununla beraber Ömer Hayyam'ı -evvelce de arzetmiş olduğum gibi- kendi üslubile, müstehziyane tarzı ifadesile, ahrarane fikirlerile taklide muvaffak olan adamlar bulunabildiği için bu hususdaki takdirlerimizin ve verdiğimiz hükümlerin (nisbî-relatif) olması lazım geleceğini hiçbir zaman hatırdan çıkarmamalıyız.

Bununla beraber bu malumatımız ve onun temel taşı olan yukarıki rubai bize yine pek kuvvetli ve emin bir mikyas olabilir; yalnız menfi bir hüküm vermek hususunda isabeti muhakkaktır; şüphe götürmez, fakat müsbet bir hüküm verecek olursak, hükmümüz musip olmıyabilir. Yani açık Türkçesini söyliyelim.

Yukarıda iki rubaiyi Hayyam'ın sözlerinden olmak üzere Şeyh Necmüddin-ür Razî *Mirsad-ül ibâd* ünvanlı kitabında teşhir etmiş, sonra da şerh ve tenkit ederek İslam itikadile hiçbir veçh ile uyuşturulamıyacak kadar dinsiz ve felsefî bir fikir olduğunu ve hele haşr-ü neşr (akide-doctrine) sine inanmadığını isbat etmişti.

Bu rubailer şüphesiz Hayyam'ın sözüdür. Biz bu malumatımızdan istifade edebiliriz. Her hangi bir rubai Hayyama isnad edilir de bu isnadın doğru olduğunu şüphesiz bir surette isbat edecek kat'î bir delil bulunmazsa manasına bakarız, eğer, mesela, -ahrete, cezaya, mükafata, ölümden sonra tekrar dirilmeğe inanıyorsa- hiç fazla delil aramayarak menfi bir hüküm veririz: "Hayyam'a isnad olunan bu rubai, kati'yyen onun olamaz; çünkü onun bu hususdaki iddiasına tamamen zıddır!." deriz ve bu hükmümüz musib olur. Fakat Şeyh Necmüddin-ür Razî'nin şehadeti üzerine Hayyam'ın dinsizliğine delil olarak kabul ettiğimiz o rubaiye fikren tamamile muvafık bir rubaiyi bize arzetseler de "bu Hayyam'ın mı dır?." diye sorsalar, "fikir ve ifade tamamen o!.." demekle iktifa etmek doğrudur. Fakat kat'i ve müsbet bir hüküm verip de "Evet!.. Hayyam'ındır!.." demek, müsbet ve doğru bir hüküm olmayabilir; zira, yukarıda Hayyam'ı aynen taklid edebilen şairler vardır demiş idim, misal olarak -On dokuzuncu asrın meşhur şairlerinden- merhum Mirza Abbas Hanı Edib'in iki güzel rubaisinin tercümesini de nakletmiştim. Şimdi bu rubai tedkikatında en mantıki yol olarak takip ettiğim "araştırma usulü -methode d'invesigation"ne bir iki misal daha veriyorum.

Gazali ile tartışması

Bir çok acaip rubailer gibi şu rubai de Hayyam'a isnad olunmuş ve onun felsefesile ve itikadatile uyuşup uyuşamayacağı düşünülmemiştir:

"O gün ki her sıfatın cezası verilecektir, senin kadir ve kıymetin de marifetinle mütenasip olacaktır. Güzel sıfatlar kazanmağa çalış ki ceza gününde, sen sıfatına muvafık bir surette haşr-ü neşr olacaksındır."

Yukarıda verdiğim tafsilata ve yaptığım tenkidata vakıf olduktan sonra şu tercümesini arzettiğim rubaiyi Ömer Hayyama isnad etmek nasıl mümkün olabilir ki o, kati'yyen haşr-ü neşre ve ahrete ve ceza gününe inanamamıştı. Hatta bu yüzden kendi zamanının şeriat adamları ve dindar alimleri ile uyuşamamış ve bütün mutaassıp kimselerin şiddetli itirazlarına hedef olmuştu. Kendisile muasır olan ilahiyunun en mühimmi ve bütün İslam aleminin en nüfuzlu ve en kudretli alimi olan İmamı Gazali, Ömer Hayyam ile görüşmüş, itikat ve din bahsinde münakaşa etmiş ve onunla hiçbir vakit hiçbir meselede uyuşamıyacağını gereği gibi anladığı için bir daha görüşmemek üzere ayrılmıştı; çünkü Hayyam, kat'î "nas-dogma"lar ile müeyyed olan din prensiplerini bile redettiği için İmamı Gazali onun fikirlerinden müteneffir olup ümidini kesmiş idi. Bu halde yukarıki rubainin ve yahut ona benzer olanların Hayyam'a isnadı nasıl caiz olabilir ki mazmununun bütün kıymeti ahrete itikad etmek şartıyla kaimdir. Hayyam ise bütün bu itikatlarla istihza etmek için rubai yazıyor. Felsefe tarihini ve hususa tasavvuf kısmını bilenler, pek kolay idrak ederler ki bu rubai, Sofiyunun bir mühim itikadını ifade ediyor. Bazı sofiyun mezmum ahlakları, hayvan suretleriyle temsil ederler. Ruhun ebedi olduğu ve bir şekli cismaniden diğerine devrettiğine itikat ettiklerinden dolayı ahret hayatını ve "haşir ve neşir" keyfiyetini de başka türlü tefsir ederler. İnsanların, öldükten sonra bir başka şekil ve suret üzere yeniden bu dünyaya geleceklerine inanırlar. Bu dünya, "imtihan evi" olduğu için bir insan yaşadığı müddetçe iyi huy ve iyi sıfat kazanmağa çalışmalıdır ki gittikçe tekamül derecelerinde yükselip "insanı kamil" mertebesine yaklaşsın da akıbet hakka ulaşabilsin; fena huy kazanırsa derece derece tenezzül eder ve dünyaya her gelişinde kendi sıfatına göre bir mahluk şekline girerek o devrin hayatını geçirir. Gazepli bir adam öldükten sonra köpek şeklinde tekrar dünyaya gelir, fenalığa meyyal olan adam yılan suretinde gelir; pis ve obur olan ise domuz suretinde gelir ve bir müddet o hayvan suretinde yaşamağa mecbur ve mahkûm olur. Bu sebeple buna (devir) derler. Ve herkes her devirde yaşayışının cezasını ve yahut mükâfatını görür. Türk alimlerinden ve mutasavvıflardan meşhur Erzurumlu İbrahim Hakkı'nın *Marifetname*'sinde bu itikada dair uzun bir bahis var!. (7) "İnsanın kalbinde bulunan ahlakı zemimenin suveri hayvaniyeye müşabehetini ve vakiat ve rüyaların tabiratını hurufu heca ile bildiriyor; ve gönülde sureti gazep kelptir. Sureti hiyle saleb yani tilkidir. Sureti şehvet ve kesreti ekil bakardır. İla ahir!." diyor. Anlaşılıyor ki böyle fikirler Hayyam'dan sadır olamaz.

Yukarıda ihtar etmiştim ki rubailerin manasını, hele feylesofane bir mevzu beyan edenleri iyice anlayıp takdir edebilmek için felsefe tarihini iyi bilmek en mühim ve birinci şarttır. Bir rubaiyi hakiki sahibine isnat etmek için elbette bu usul, birçoklarından daha iyidir. Nitekim bu misaller dediğimi isbat eder.

DİPNOTLAR

1) Bu kavis içine aldığım sözlerin ikisi de Kur'anı Kerim'de mevcut olan iki ayeti celilenin tercümesidir.

2) Bu tabir, "mantık-logîque" ıstılahatındandır. Frenkçesi "dilemme"dir; (dilem) okunur ve aslı Rumcadır. Bu kıyas, uydurma bir şey değildir. Tabiatte gördüğümüz şeylerin ve bazı hallerin aynen ifadesidir. Mesela "insan ya sağdır, yahut ölmüştür" diyecek olursak, bu iki hal insanda birleşemiyeceği gibi, insan ikisinden de âzâde olamaz. Filan adam hem ölmüştür hem sağdır, diyemeyiz. Aksi de düşünülemez, çünkü ne sağdır ne de ölmüştür, demek de makul değildir.

3) Felsefeye çok merak etmiş ve çok himmet sarfetmiş olan Araplar tabirlerin ve ıstılah lisanında kullandıkları kelimelerin manasını büyük bir dikkatle tayin etmişlerdir. Filozof kelimesinin onlarca hususi bir manası vardı. Filozof mutlaka Allah'ı inkâr eden demek değildi; yalnız dini ve "nakil-tradition"i kabul etmeyip Allah'ı akıl kuvveti ile bulanlara, yani rationaliste olanlara filozof denirdi. "Dehrî" de ezeli ve ebedi olan "zaman"ı Allah'a bedel kabul eden bir adam idi. "Mütekellim-dialecticien" felsefe bahsi eden herkese denilirdi.

4) "Kasrî" Ortaçağ Şark felsefesinde mühim bir tabiri ıstılahî idi; hareket hakkında kullanılan sıfatlardandı. Hareketi üç türlü tavsif ederlerdi: Birisi "iradi-volontaire" ki insanın hareketi gibi; ikincisi "kasri-par compulsion" yani zorla, iradete karşı, itmekle; mesela yürümek istemeyen bir insanı veya hayvanı itip dürtmekle yürütmek gibi hareketlere denirdi ve yıldızların hareketi bu neviden addolunurdu. Üçüncü nevi harekete de tabii derlerdi. Alevin ve dumanın yukarıya çıkmasını pek tabii bulurlardı; çünkü iradete hamledilmesine imkân olmadığı gibi hariçten bir kuvvetin tesir ettiği de görülemiyor; suyun alçağa meyledip akması da tabii idi. Meşhur Galile "atalet-inertie" kanununu vazedinceye kadar, bu fikirler devam etti. Bu kelimeler Ortaçağa mahsus ilim ıstılahlarındandır.

5) Bektaşi tekkelerinde bazı ehemmiyetli şiirleri ve kitapları gizli tutarlar. Bu manzume de onlardan idi. Ehemmiyetine binaen ben onu ilk defa olarak gazetelerde neşir ve ifşa etmiştim ve herkes beğenmişti.

6) "Ba's-ü bad-el mevt", Arapça, "öldükten sonra dirilmek" demektir, ve din kitaplarında ıstılahtır.

7) Mısır'ın Bulak matbaasında tabedilmiş olan (Marifetname) nüshasinin (218) ve (219)uncu sahifelerine bakınız.

Doğu feodal devrimi, özellikleri ve sınırlılıkları

İslamiyet'in ilk yükseliş döneminde gerçekleştirdiği büyük devrimin en önemli özelliği, bu devletsel yapının gereklerine uyarlanmak olmuştur. Bu devrim olmaksızın uygar Doğu herhalde İslamlaştırılamaz ve Araplar'ın bıraktığı iz de Moğollar açısından olduğu gibi ancak birtakım istilalardan bilinebilirdi.

Samir Amin

Samir Amin'in Avrupamerkezcilik (*Ayrıntı Yayınları*, Temmuz 1993, s.61-75) adlı kitabından aktardığımız bu bölüm (bölümün kitaptaki başlığı: "Ortaçağ metafiziğinin gelişmiş Arap-İslam versiyonu ile çevresel Batı versiyonu"), Ortaçağ'da Doğu dünyasında yaşanan feodal devrimin özelliklerini, sınırlılıklarını ve Batı'ya yaptığı etkileri çok güzel açıklıyor. Ömer Hayyam'ın da önemli bir parçası olduğu düşünsel süreçlerin toplumsal nedenlerini kavramak için okunması gerektiğini düşünüyoruz. Başlığı ve arabaşlıkları biz koyduk.

İslamiyet doğuşundan kısa bir süre sonra, Doğu'daki fetihlerin sonucu olarak, başarıyla aştığı bir dizi önemli engelle karşı karşıya geldi.

İslamiyet Hıristiyanlık'a göre çok daha açık ve seçik kutsal metinlere dayanıyordu; öyle ki, *Kuran* ve sünnetle (Hz. Muhammet'in söylemiş olduğu sözler ile yapmış olduğu işlerin ifadesi, yani Hadisler) karşılaştırıldığında İncil'de bazı belirsizlikler bulunduğu görülür. Müslümanlar Kuran ve sünnete dayanarak eksiksiz bir yasa sistemi (şeriat) kurmakta gecikmediler; şeriatın toplumsal yaşamın bütün cephelerini önceden düzenlemesi söz konusu olmasa da, azımsanamayacak sayıda ilke koyduğu, bazı konulardaysa kesin kurallar getirdiği söylenebilir. Arabistan'ın ilk Müslümanlarının inanç yorumu, tıpkı toplumsal ve kültürel yaşamları gibi kabaydı. Uygar Doğu halkları İslamlaştırıldığı ölçüde bu inancı onların koşullarına uyarlamak için gösterilen çabanın büyüklüğü de bunun dolaylı bir kanıtıdır.

Kültür devrimi zorunluluğu

Yeni kurulan Müslüman devleti, neredeyse akşamdan sabaha tüm bu Helenleşmiş ve Hıristiyan Doğu'nun efendisi haline gelmişti. Oysa her düzeyde büyük engeller vardı. Bilimsel ve teknik bilgi (ve üretici güçlerin gelişmişliği) açısından Arap göçebelerin düzeyiyle karşılaştırılamayacak bir fark bulunuyordu. Aynı durum yörede binlerce yıldır süren toplumsal, idari ve siyasal yapılar açısından da geçerliydi. Helenistik-Hıristiyan kültürü açısından da durum farklı değildi; Helen-Hıristiyan kültürü, evrenselci bir hümanizmden beslenen genel bir metafizik ve skolastik, inanç ve ahlak üzerine incelikli bir yorum ve bilimsel düşünceyle uzlaşmayı öngörmüştü. İslamiyet bunların yanı sıra büyük bir çeşitlilikle de yüz yüze gelmişti: Çeşitli halkların gerçekleri, bunların dilsel ve edebi ifadeleri ve bunlara bağlı inançlar ve ibadetler söz konusuydu. Ayrıca İran yeni Doğu Hıristiyanlığı'yla sıkı ilişkiler kurmuş bulunmakla birlikte, Hindistan'a çok daha fazla açılmış, dolayısıyla ancak bir ölçüde (Mısır, Suriye ve Mezopotamya'ya göre çok daha zayıf bir ölçüde) Helenleşmişti. İslam skolastiğinin kuruluşunda önemli bir rol oynayacak olan Cundişapur okulu İslamlaşmış İran'ın kendine özgü statüsünün göstergesidir. Belki de bu farklılık, Mezopotamya, Suriye ve Mısır'ın (daha sonra Mağrip) Araplaşması ile Zagros Dağları'nın doğusunda Farsça'nın varlığını sürdürmesi arasındaki çarpıcı karşıtlığın gizemini açıklamamıza yardımcı olabilir.

Bu durumda yeni inancı bir yandan kutsal metinlerle; öbür yandan da bu Helen-Hıristiyan ve İran dünyalarının maddi, siyasal ve düşünsel gerekleriyle uzlaştırmak kaçınılmazdı. Bu koşullar gerçek kültür devrimini gerektiriyordu ve İslamiyet bunu gerçekleştirmeyi başardı.

Ayrıca Araplar'ın "Yunan kültürü" dedikleri şeyin aslında az çok Hıristiyanlaşmış "Helen kültürü" olduğunu belirtmek gerekir. Araplar Helenistik dönem öncesi Yunan felsefesi hakkında hiçbir şey bilmiyorlardı ve bugün artık Sokrates, Platon ve Aristoteles'i de ancak Plotinos aracılığıyla tanıdıklarını öğrenmiş bulunuyoruz.

Müslüman Araplar, Helenci skolastik ile yeni inancı uzlaştırabileceklerini görmekte geçikmediler ve bu konuda daha önce Doğu Hıristiyanları'nın tutmuş olduğu yolu tutarak, aynı soruları sorup benzer cevaplar verdiler.

Kaba İslam yorumunun esnetilmesi

İslam skolastiğinin, Hicret'in birinci yüzyılındaki Mutezile söyleminden (Kelam), skolastiğin Hicret'in VI. yüzyılında ulaştığı doruk noktası sayılan İbni Rüşt'e kadar uzanan gelişimine değinmeden geçemeyiz.

Mutezile akımının söylemi (Kelam), ilk Müslümanlar'ın, dine yeni girenleri olduğu kadar, yeni yönetici sınıfı ve Arap-İran İslam seçkinlerini de tatmin etmeyen kaba yorumunu eleştirmeye yönelik sorular üzerinde gelişir. Burada bu sorulardan hiç olmazsa en önemlilerini anmalıyız.

Öncelikle, ayinlere bağlılıkla sınırlı biçimci bir tavrın dinsel inanç için yeterli olduğu görüşüne karşı çıkılıyordu. Kalpleri gözleyen içkin bir tanrısal adalet var olmalıydı (tartışma, "Büyük günah işleyen Müslümanlar"ın durumunun ne olacağından kaynaklanıyordu). Bu hemen Tanrı'nın mutlak gücü karşısında özgür iradenin durumu sorusunu akla getiriyordu. Bu konuda özgür iradeyi savunanlar (kaderiye, irade) tanrısal belirlenimciliği savunanlara (cebriye, tesir, tanrısal belirlenim) karşı kutsal metinlerin değişik yorumlarını öne sürüyorlar, bazen bir bölüm metni, bazen de bir başka bölüm metni öne çıkarıyorlardı. Bu sorun Tanrı'nın mutlak gücünün etkide bulunma tarzının (modus operandi) ne olduğu sorusuna bağlanıyordu. Mutezile

akımı Helenistik çözümü benimsemişti: Tanrı'nın, koyduğu doğa yasaları (namus el sebebiye) aracılığıyla etkide bulunması, ayrıntılarla (cüziyat) uğraşmaması, "mucize"ye başvurmayı engelliyordu. Doğa yasaları akıl yoluyla keşfedilebildiklerine göre, bu durumda akıl ile vahiy arasında bir çatışma söz konusu değildi.

Giderek, kutsal metinlerin mecazi yorumu meşrulaştı. Gerçekten de, özgür irade kavramını bir yandan dünyanın fizik yasalara bağlı düzeniyle, öbür yandan da Tanrı'nın mutlak gücüyle uzlaştırmak gerekiyordu. Metinlerde Tanrı'nın insanbiçimci terimlerle ifade edilmiş sıfatlarına atfedilen anlamın yorumlanması, metinleri harfi harfine yorumlamaktan (teşbih) yana olanlar ile bu terimlerden arınmış (tenzih) bir yorumlamayı benimseyenler arasında anlaşmazlığa yol açtı. Aynı bakış açısından, ruhların yeniden dirilmesi dogmasını harfi harfine yorumlamak yerine, ruhların birleşmesi görüşü konacaktır (Haşr ül evsat sorunu). Ancak, mecazi yorum, **şeriat**'ın görünüşte kesin buyruklarından gerekirse uzaklaşmayı da sağlar. Çünkü *Kuran* Allah'ın kelamı olmakla birlikte, gene de "yaratılmış"tır. Belli bir tarihe aittir, yani belli bir zaman ve yerde yaşayan insanlara seslenir. Dolayısıyla onun ilkelerinden yararlanarak buyruklarını değişen koşullara uyarlamak gerekecektir.

Yaratılış sorunu, metafizik bir düşünce çerçevesinde ne kadar mümkünse o kadar ileri götürülebilen tartışmalara konu oldu. Dünyanın Yaratan kadar ezeli olduğunu öne sürmekle Helenistik metafiziğin savları yeniden canlandırılıyor, yaratılış, kitleleri inandırmayı amaçlayan bir mit düzeyine indiriliyordu. Pek çok kişi bunu dine aykırı buluyordu.

Filozoflar ve dogmaların tartışılması

Kelam, metafiziğin, yani mutlak hakikatin araştırılması olarak düşünülen felsefenin yolunu açıyordu. Arap dilinde yazan ilk filozof, **El Kindi** (ölümü MS 873, Hicri 260), bu konuda oldukça ihtiyatlıdır. El Kindi'ye göre, hakikate ulaşmanın farklı yolları vardır: Doğayı onunla ilişkilerimiz çerçevesinde kurduğumuz deneysel pratiğe bağlı olarak kavramak için duyumlar; matematikte kendini gösteren (tümdengelimsel) akıl; ve mutlak'ın yüksek bilgisine ulaşmanın tek yolu olan Tanrısal esin. El Kindi bu üç yol arasında bir çatışma değil, tam tersine, bir tamamlayıcılık buluyordu; çünkü duyumları da aklı da insana Allah vermişti. Buna karşılık en çok doğa yasaları (namus el sebebiye) üzerinde duran **El Farabi** (ölümü MS 950, Hicri 339), Kaldeliler'in evren öğretisi ile İslam metafiziğini bütünleştirmeye çalıştı. **İbni Sina** (ölümü MS 1037, Hicri 428) ise, evren ile Allah'ın sonsuzluğunu bir arada düşünerek, aynı evren öğretisinin güçlendirilmiş bir yorumuna ulaştı.

İbni Rüşt (ölümü MS 1198, Hicri 595), aklı yadsıyan hasımlarıyla giriştiği tartışmalardan hareketle, İslam metafiziğinin bir bireşimine ulaştı ve onun yapıtları neredeyse olduğu gibi Hıristiyan Batı metafiziğince benimsendi. Özgür iradeden nedenselliğe ve metinlerin mecazi yorumuna dek tüm alanlarda İbni Rüşt Arap-İslam düşüncesine öncülük etti. Hatta daha da ileri giderek akılsal hakikatin -onun vahiyden gelen hakikatten bağımsız olduğuna inanıyordu ("çifte hakikat" kuramı) -inançla olmasa bile dogmayla çatışabileceğini öne sürdü. Bu yüzden önce kendi dininden olanlar, ardından da skolastiğin Hıristiyan izleyicileri tarafından mahkûm edildi. Evren açıklamalarında aşırıya gidenlere karşı çıktığı iddia edilmekle birlikte bu o kadar kesin değildir. Çünkü giriştiği tartışmalarda bu konudan söz etmemesi bir karşı çıkış olarak değerlendirilebileceği gibi (bence bu pek olası değil, çünkü öyle olsa İbni Rüşt bunu açıkça belirtirdi), konunun, yanıt verdiği hasımları da dahil (özellikle de **Gazali** -ölümü MS 1111, Hicri 505) herkesçe bilindiğini varsayarak, her iki tarafın iddialarını tekrarlamaktan kaçınmış da olabilir. Bununla birlikte, toplumsal çıkarları doğrudan doğruya ilgilendirdiği için en şiddetli tartışmalara konu olan, şeriatın ne ölçüde yorumlanabileceği sorununu, İbni Rüşt düşünülebilecek en aşırı biçimde ele almıştır. Şeriatı "koşullara bağlı" olarak yorumlayan İbni Rüşt, böylece devlet (ve hukuk) ile dinin ayırılmasını mümkün kılacak bir yol tutturmuştur. Ancak İslamiyet içinde bir tür "Protestan devrimi" sayılabilecek bu çıkışın gerisi gelmeyecek, İbni Rüşt mahkûm edilecek, kitapları ise yakılacaktır.

Akılcı skolastiğin sarsılması ve geriye dönüş

Gerçekten de, bu İslam skolastiğinin metafizik yapısı hiçbir zaman tartışmasız bir kabul görmedi; oysa Helenistik ve Hıristiyan metafiziklerinin kardeşi sayılan İslam metafiziği, en parlak dönemlerinde Arap-İran İslam dünyasının en aydın kesimlerinin başlıca ideolojisi haline gelmiş, hatta bazı halifelerin desteğini kazanmıştı (Memun'un zamanında -İ. S. 813-833, Hicri 198-219-olduğu gibi). Kelam'ın gözüpek yargıları daha o dönemde yadsındı ve **Süfyan** en küçük ayrıntılarına kadar tanrısal güç tarafından belirlenen alınyazısının önemini vurgulayarak kaba, ama her zaman popülerliğini korumuş olan kaderciliğin önünü açtı. **El Eş'ari** (ölümü İS 935, Hicri 324) ve yandaşlarından onları izleyen sekiz yüzyıl boyunca "İslam'ın yol göstericisi" (Hoca el İslam) diye tanınan **Gazali**'ye kadar, metinlerin harfi harfine yorumlanmasından yana olanlar seslerini yükseltmeye, hatta halife Mütevekkil (İS 847, Hicri 231) döneminden itibaren de siyasal iktidarın desteğini almaya başladılar.

Akılcı skolastiğin karşısına konan gerekçe önemliydi: Akıl hedef alınan mutlak hakikate ulaşmakta yetersiz kalıyordu. Sezginin, gönlün, Tanrısal esinin yerini hiçbir şey tutamazdı. Aklın sınırlarının keşfedilmesi, metafiziğin kendisini ve onun mutlak bilgiye ulaşmak tasarısının olanaksızlığını bir tartışma konusu haline getirebilirdi. Ama öyle olmadı. Akılcı skolastiğin sarsılması, muhaliflerinin daha ileri gitmesine yol açmadı ve akılcı skolastiği aşma girişimi ancak Avrupa'da Rönesans'ta ortaya çıktı, hatta

akla dayanmayan bir metafizik doğrultusunda geriye bir adım atıldı. Bu durumda Hinduculuk'tan esinlenen çileci teknikler önem kazandı ve bu tutum Helenistik-İslami metafiziğin başarısızlığını ilan eden tasavvufa zemin hazırladı.

Tasavvuf akla beslediği güvensizliği açıkça dile getirmekle birlikte, mutlak bilgiyle ilgilenmekten geri kalmadı, hatta ona o zamana kadar görülmemiş ölçüde, her türlü kısmi bilgiden daha çok önem verdi. Genellikle gizli tutulan tarikatların düzeni, "yolculuk"a (el sefer) çıkmayı sağlayan ibadetler -salınarak söylenen şarkılar, kimi kez uyuşturucular, hatta bazen içki- tarikat üyelerinin şeyhe mutlak itaati, bütün bunlar her zaman tutucu bir tavrı bulunmakla birlikte, denetiminden kaçan karar odaklarını da hoş görmeyen ve bu kuruluşların bazen kendi hesaplarına, bazen de başkaları hesabına pek çok toplumsal ve siyasal çatışmaya karıştıklarından kuşku duymayan iktidarı huzursuz etti. Tasavvufun en büyük düşünürlerinden **Hallac-ı Mansur**'a MS 922'de -Hicri 309- yapılan eziyetler tasavvufa duyulan düşmanlığı göstermektedir.

Üç farklı yönelim

Böylece İslamiyet, aşağı yukarı beş yüzyıl içinde, üç grupta toplanabilecek farklı yönelimler kazandı.

Bunlardan birincisi, evrenselciliği hedef alan ve Helenizm'den esinlenen ahlakçı ve akılcı metafiziktir. Skolastik Hıristiyan metafiziğinin ikiz kardeşi olan bu metafizik, birçok alanda (bireysel ve evrenselci ahlak, tümdengelimsel akla güvenme, kutsal metinlere saygı) benzer bir uzlaşma arayışı içine girdi. Bu uzlaşma başka alanlara da yayılarak uygar Doğu'nun toplumsal, iktisadi, idari ve siyasal mirasına sahip çıktı. Bu tavır büyük ölçüde dilin biçimsel mantığından yararlanmakla birlikte, mantığı zorlamaktan ve benzetmelere başvurmaktan da kaçınmadı. Böylece bir yandan genel bir evren açıklamasını (elbette kaçınılması olanaksız astrolojik bir bakış açısına da saparak), öbür yandan da ılımlı bir çileciliği benimseyerek görüşlerini bütünleştirdi. İslamiyet'in bu yönelimi, bu genel çerçeve içinde belli bir görüş çeşitliliğini ve pragmatizmi kabul ediyordu. Bütün bunlar özel bilimlerde ve toplumsal yaşamda dikkate değer ve Ortaçağlar'da benzeri görülmeyen, ilerlemeye oldukça elverişli bir ortam yarattı. Ancak bu daha çok aydın kesimlerin yaklaşımıydı. Siyasal iktidar bu yaklaşımı gerçekten ve bütünüyle kabul etmiş değildi.

Çünkü siyasal iktidar ne olduğunu, yani sömürücü egemen sınıfların iktidarı olduğunu hesaba katmak zorundaydı. Bu yüzden, her zaman olmasa da genellikle basit bir yorumla yetinen, felsefeyi ve akıl ile inancın uzlaştırılmasını pek önemsemeyen ve harfi harfine yorumlanmış metinlerden ve biçimsel bir ibadetten başka bir şey aramayan kaba kitleyi yönetmek işine geliyordu. Ermişlere tapınmadan fala, hatta büyüye kadar uzanan inançlarını sürdürmeyi de aynı şekilde uygun görüyordu.

İktidarın bazen reformcu bir renk taşıyan tutuculuğunu sürdürmek için ihtiyaç duyduğu resmi Sünni yorum, iki tip

İbni Sina

tavrın arasında orta bir yol benimsiyor, seslendiği kitleye göre değişen, ikili bir dil kullanıyordu. Ortaçağ Hıristiyanlığı ve Fransa'da Ancien Régime [Fransa'da I. François'nın hükümdarlığıyla (1515-1547) başladığı kabul edilen ve 1789'da Fransız Devrimi'yle son bulan siyasal, iktisadi ve toplumsal rejim.] döneminin mutlak iktidarı, aynı zihniyet ve siyasetle hareket ettiler ve aynı yöntemleri kullandılar.

Bir de, bir yandan aydınların seçkinci skolastiğinin, öbür yandan halkın kaba biçimciliğinin (ve elbette bunlar arasında gidip gelen siyasal iktidarın tutumunun) yarattığı hoşnutsuzluktan doğmuş bulunan üçüncü bir tavır vardır. Mutlak bilgi özlemi, metinlerin aldatıcı berraklığının gerisindeki "gizli" (batını) anlamı aramayı teşvik ediyordu. Özellikle Şiilik'in aşırı yorumları (bunlar kimi kez İslamiyet ile diğer dinsel inançlar -Hıristiyan Mesihçiliği, Mezdekilik ve Hinduculuk- arasında bağdaştırmacı bir tutum alıyorlardı) bu tavra Sünnilikten daha yatkındı. Burada belki de Şiilik'in niçin İran'da etkili olduğunu açıklayan bir ipucu bulabiliriz (İran'ın Hindistan'ın etkisine açık olması). Ama Hicret'in IV. yüzyılından itibaren yaygınlık kazanmaya başlayan tasavvufun da yukarıda sözünü ettiğimiz hoşnutsuzluktan kaynaklandığını unutmamak gerekir. Elbette siyasal iktidar bu tip tavırları hoşgörmüyordu. Bunlara ancak Fatımi Devleti'nde ya da Şii İran'da olduğu gibi resmilik kazandırarak ve içindeki muhalefet unsurlarını boşaltarak denetleyebilirse göz yumuyordu. Ama günümüzde Humeyni İranı'nda [ve genel olarak temelci (fondamentaliste) tutumlarda] olduğu gibi, bu tavrın yeniden alevlenmesi her zaman mümkündür.

Düşünsel süreçlerin toplumsal nedenleri

Arap-İslam düşüncesi felsefi araştırmadan ibaret değildi elbette. Hatta felsefi araştırmanın da toplumsal bir boşluk içinde ilerlediği söylenemez. Düşüncenin gelişimi ile toplumsal hareketler gözden geçirildiğinde, skolastik tartışmanın başka türlü anlaşılmasına olanak olmadığı görülecektir.

Arapça yayımladığımız çeşitli incelemelerimizde, ortaçağ Arap-İslam dünyasını sarsan toplumsal ve siyasal mücadelerin yapısını aydınlatmaya çalıştık. Gerekçelerin ayrıntıları üzerinde durmaksızın, iki tip çatışma belirlediğimizi söyleyebiliriz. Birincisi, haraçlı toplumlarda sınıf mücadelesinin tüm özelliklerini taşıyan ve alttan alta sürekli devam eden, halk ile iktidar arasındaki mücadele vardır. Halk (köylüler ve küçük esnaf), bütün haraçlı toplumlarda var olan sürekli baskı ve sömürülere maruz kalır. Ya birtakım oyunlara gelerek ya da ruhunun selametini düşünerek bunlara boyun eğer; ayaklanacak kadar ezildiğinde ise dinin akılcı skolastikten de biçimsel itaatten de farklı olan devrimci yorumuna sığınır. IX. yüzyılda Karmatlar ve ona benzeyen başka hareketler, şeriatı eleştirmişler ve eşitlik, adelet özlemlerine uygun düşen bir yoruma başvurmuşlardır. Ortaçağ Avrupası'ndan Ancien Régime'e ve Çin'e kadar, başka haraçlı sistemlerde de halkın iktidara karşı mücadelesi benzer özellik-

İslam astronomları iş başında.

ler gösterir. Ama haraççı yönetici sınıfın bünyesinde, profesyonel kesimlerin ya da çeşitli kesimlerin bölgesel çıkarları arasında da çatışmalar vardır. Bu çatışmalar genellikle siyaset sahnesinin önünü işgal eder ve amacı iktidarı ele geçirmek olan savaşlar ve mücadelelerle iç içedirler.

İslam skolastiği çevresindeki tartışmalar bu farklı özellikler gösteren çatışmalarla bağlantılıdırlar ve ifadelerini ya doğrudan doğruya ya da edebi, şiirsel, sanatsal, bilimsel ya da popüler türlerin prizmalarında şekil değşitirerek bulurlar. Birkaç örnekle somutlaştırmaya çalışalım.

X. yüzyılda kurulan **Temizlik, Arılık Kardeşleri Derneği** (İhvanüssefa), herhalde halkın halifelik iktidarına karşı duyduğu hoşnutsuzluğun bir ifadesiydi. Derneğin amacı hem insanın yeryüzündeki yaşamını düzeltmek (eşitlik ve adalet, toplumsal dayanışma) hem de öbür dünyada huzura kavuşmasını sağlamaktı (ahlaksal ilkelerin halk katında yerini bulması için manevi bir güç gerekiyordu). Geçmişe duyulan nostalji, ilk dört halifenin bir "Altın Çağ" olarak hatırlanan teokratik yönetimlerinin yeniden kurulması özlemini besliyordu. Kaynaklara dönüş çağrısının belirsizliği burada da görülür. Söz konusu çağrı hem katlanılması olanaksız hale gelen gerçeği değiştirmeye yönelik bir tasarıdır, hem de bünyesinde bu değişikliği gerçekleştirmek için geçmişe dönmek gibi bir açmazı barındırmaktadır. Bu durum aynı zamanda bilimsel bir toplumsal düşüncenin eksikliğine de işaret etmektedir. Ve bu eksiklik, katlanılması olanaksız hale gelen gerçekliğin niçin böyle olduğunun anlaşılmasını da engellemektedir. Ancak insan düşüncesinin salt bir ahlaksal tartışmayla yetinmeyip toplumsal örgütlenmeye ilişkin sorunlar üzerine sorular soracak duruma gelebilmesi için modern zamanları beklemek gerekecektir.

Demek ki Arap-İslam toplumsal düşüncesi de, kapitalizm öncesi Avrupa ya da Çin gibi diğer haraçlı toplumların toplumsal düşüncesinde karşılaştığımız ve ahlaksal tartışmanın ötesine geçememek olarak formüle edebileceğimiz güçlüğü yaşıyordu. **Farabi**'nin "ideal site" (el Medine ül Fazıla) tasarısı buna güzel bir örnektir. Farabi de, hocası **Hasan El-Basri** (ölümü MS 728, Hicri 111) gibi, kötülüğün şeriatın kusurlarından değil, onu uygulamakla yükümlü kişilerden kaynaklandığını savundu. Bu elbette kısır bir çözümlemedir.

Buna benzer örnekleri çoğaltabiliriz. Arap-İslam toplumsal düşüncesi haraçlı toplumun nesnel koşullarıyla sınırlıdır. Bu yüzden, aynı şeylerin çevresinde dönüp durur ve bazen akılcı skolastiğin, bazen de biçimsel itaatin duvarına çarpar, kimi durumlarda ise çileci kaçışa sığınır. Bu tutumların aynı kişide bir araya geldiğine de tanık oluyoruz: Sözgelimi şair **Ebülala El-Maari** (ölümü MS 1057, Hicri 449), bazı yerlerde akla inancını dile getirmiş, hemen ardındansa kaderci bir belirlenimciliğe ya da çileci bir içekapanışa yönelmiştir.

Zamanın getirdiği nesnel sınırlara rağmen, o dönemin insanları da, en az halefleri kadar zekiydiler. Haraçlı düşüncenin çıkmazını görecek ve haraçlı düşünceye göre daha ileri bir noktayı temsil eden kuşkuculuğa yönelerek onu aşmaya çalışacaklardı. Ama bundan daha ileri gitmeyi başaramadılar.

Bu bağlamda **İbni Haldun** (ölümü İ. S. 1406, Hicri 808) hiç kuşkusuz sıradışı bir örnektir: Bilimsel bir toplumsal düşünce doğrultusunda, o zamana kadar benzeri olmayan ve XVIII.-XIX. yüzyıla kadar aşılamayacak çok önemli bir çıkış yapmıştır. İbni Haldun'a göre, toplum da tıpkı doğa gibi birtakım yasalara tabiydi (namus el sebebiye). Yapılması gereken şey bunları ortaya çıkarmaktı. Ama İbni Haldun'un elindeki kavramsal donanım yetersizdi. Ayrıca, üstünkörü coğrafi değerlendirmeler ve daha çok toplumsal parapsikolojiden beslenen, kuşakların çevrimselliği görüşü, olsa olsa bir sonsuz dönüş ve amaçsız, ilerlemesiz bir yinelenme fikrine varabilirdi. Bu bakış açısı, İbni Haldun gibi sonradan kuşkuculuğa yönelmiş bir yönetici sınıf temsilcisi-gözlemcisine uygun düşüyordu, ama gerçek bir toplumsal dönüşüm gerçekleştirmeye yönelik bir güce zemin hazırlayamazdı.

Doğu ilerlemesinin nitelikleri ve sınırlılıkları

Sonuç olarak, Ortaçağ Arap-İslam toplumunun gerçekleştirdiği ilerlemenin niteliklerini ve sınırlarını özetlemek gerekirse, bunları birkaç noktada toplamak mümkündür.

Birincisi, bu bölgenin Araplaştırılması ve İslamlaştırılması geniş, birleşmiş bir toplumun (dil, kültür ve din açısından) ihtiyaç duyacağı koşulları yaratmıştı; bu da üretici güçlerin, dolayısıyla haraçlı üretim tarzını esas alan bir devletin gelişmesi için gerekli nesnel zemini oluşturmuştu. İslamiyet'in ilk yükseliş döneminde gerçekleştirdiği büyük devrimin en önemli özelliği, bu devletsel yapının gereklerine uyarlanmak olmuştur. Bu devrim olmaksızın uygar Doğu herhalde İslamlaştırılamaz; ve Araplar'ın bıraktığı iz de Moğollar açısından olduğu gibi ancak birtakım istilalardan bilinebilirdi. İslamiyet'in ilk dönemlerine, yani peygamberin ve ilk Dört Halife'nin dönemine özlem duyanlar, İslamiyet'in başarısının ancak bu uyarlanma pahasına gerçekleştiğini unuturlar. Doğu'dan Mağrib'e uzanan bu uçsuz bucaksız devletsel, toplumsal ve kültürel yapıda, Helenistik ve İslami skolastiğin ortaya çıkışı, siyasal iktidarın koyduğu mesafeye rağmen çok önemli bir rol oynadı. Bu çerçevede gerçekleştirilen büyük ilerlemeleri tek tek saymak uzun ve yararsız bir çaba olurdu. Astronomi ve matema-

tik başta olmak üzere (sıfır'ın ve ondalık sistemin, cebirin, trigonometrinin icadı), hekimlik ve kimya (simyadan bilimsel kimyaya geçiş) hep bu dönemde ilerledi. Üretim teknikleri ve üretici güçlerdeki gelişmenin (özellikle sulama yöntemlerinini yaygınlaşması) yanı sıra, edebiyat ve sanatta da aynı durum yaşandı. Bütün bu alanlarda olduğu kadar, toplumsal düşünce (bir toplum bilimi kurma yönünde atılan önemli adımla birlikte) ve felsefede de, bu yeni uygarlığın en parlak çıkışları, çeşitlilik, tartışma, açık görüşlülük ve kuşkuculuğun hoş görüldüğü, hatta doğal ve meşru sayıldığı bir ortamda gelişti.

İkincisi, tüm Ortaçağ düşüncesinde olduğu gibi, güçlendirilmek, yani geçerliliği "kanıtlanmak" istenen dinsel inancın gölgesinde metafizik yönelimin (mutlak bilgiye ulaşmak) ağır bastığı bir ortaçağ düşüncesi söz konusudur. Bu noktada belli başlı çağdaş Arap araştırmacılarından (özellikle de Hüseyin Merve ve Tayib el Tizini'den) ayrılıyoruz. Bu yazarlar Arap-İslam felsefesi içinde maddecilik/idealizm ayrımına dayanan bir çözümleme önerdiler; onlara göre bu ayrım kapitalizme yönelen ilerici akımlar ile feodalizmi savunan tutucu güçler arasındaki çatışmayı yansıtıyordu. Bu iddialarla ilgili yorumlarıma burada yeniden değinmeyeceğim. Ancak maddecilik/idealizm karşıtlığının Marxçılığın popüler versiyonunda öne sürüldüğü kadar keskin olmadığını da belirtelim; zorunlu olarak dinsel bir özellik taşıyan her türlü metafizikte gözlediğimiz temel idealist yönelimin, bilimlerdeki "kendiliğinden maddeci" unsurlardan etkilenmediğini de söylemeliyiz. Ayrıca, kapitalizm/feodalizm gibi karşıt terimlere dayanan bir çözümlemenin gerçek bir temeli bulunduğuna da inanmıyoruz. Oysa Ortaçağ skolastiğinin yaptığı atılım, İslamiyet'in bütünleştirilmiş geniş bir mekânda haraçsal bir yapı kurmak için duyduğu ihtiyacın ifadesiyken, bu atılıma gösterilen dirençler, haraççı yeni büyük toplumun güçlenmesi uğruna şu ya da bu şekilde gözden çıkarılan çeşitli toplumsal güçlerin muhalefetini dile getirmektedir. Bu güçler arasında geçmişçi nostaljileri besleyen, geçmiş dönemin çökmekte olan kesimlerinin yanı sıra, sömürü ve baskı üzerinde yükselen bir refahtan sürekli zarar gören halk kesimleri de vardır. Fikirleri "sol/sağ" diye sınıflarken halk muhalefetinin içinde geliştiği belirsizlikleri göz önünde tutmak, bu muhalefetin akılcı bir metafiziğe değil, akılcı metafiziğin reddine dayandığını unutmamak gerekir. Burada öne sürülen varsayımın, bu görünüşte oldukça ilgi çekici olguya bir açıklama getirmek gibi bir üstünlüğü var: Buna göre uygarlığın parladığı dönem Hicret'i izleyen ilk yüzyıllardır, oysa daha sonraki yüzyıllarda renksiz bir duraklama devri yaşanacaktır. Batı Avrupa tarihini belirleyen olgunun tam tersi söz konusudur burada. Ortaçağlar'ı izleyen Rönesans, kapitalist gelişmenin başlangıç noktasıdır. Arap-İslam düşüncesi daha geniş bir zemin üzerinde kurulan haraçlı yapının yeni iktidar ile uygar Doğu toplumları arasında kaçınılmaz kıldığı sürtüşme içinde oluştu. Haraçlı yeni devlet bir kere yerine oturup, Araplaştırma ve İslamlaştırma süreci yeterince ilerleyince, sürtüşmenin yarattığı uyarımlar artık olumlu sonuçlar vermez oldu. Bundan sonra Arap-İslam düşüncesi kıpırtısız bir uyuklama devresine girdi. Burada eşitsiz gelişmenin ikinci bir yansıması söz konusudur. Düşüncenin atılımı çatışma ve dengesizlik durumlarıyla yakından bağlantılıdır. Kararlı bir denge üzerine kurulmuş sakin dönemler düşüncenin durakladığı dönemlerdir. İslamiyet'in ilk yüzyıllarda yaptığı atılımın "doğmakta olan kapitalizm"le hiçbir ilgisi yoktur. Tam tersine, düşünce yaşamının sonradan duraklamasının sebebi, kapitalist gelişmenin olmayışıdır.

Temizlik Kardeşleri

Batı'daki etkileri

Üçüncüsü, Ortaçağ İslam skolastiği, Batı'da Hıristiyan skolastiğinin yeniden canlanmasında önemli rol oynamıştır. XI. yüzyıla kadar yarı barbar bir özellik gösteren, dolayısıyla İslamiyet'in etkisiyle ortadan kalkan Helenistik ve Hıristiyan Doğu skolastiklerini kendine maledemeyen Batı'da nesnel koşulların XI.-XII. yüzyıldan itibaren olgunlaşması, haraçlı üretim tarzının ilkel biçimlerinden (feodal parçalanma) daha gelişmiş biçimlere (mutlak monarşi) geçilmesini sağladı. Hıristiyan Batı, bu aşamada İslam skolastiğinin düzeyini kavrayacak kadar olgunlaşacak ve onu hiç duraksamadan, olduğu gibi benimseyecektir. Mutezile yanlıları ile akılcı filozofların Eş'arilik'le giriştikleri tartışma, özellikle de İbni Rüşt'ün Gazali'yle olan polemiklerinde ileri sürdüğü görüşler, **Thomas Aquinus** (1225-1274) ve izleyicileri tarafından tutkuyla ve ilgiyle okunacak, bu filozoflar aynı gerekçeleri olduğu gibi benimseyip benzer tartışmalara girişecekler ve Hıristiyan skolastiğinin yeniden doğuşuna katkıda bulunacaklardır. Aynı dönemde, Endülüs Yahudiliği de başlangıç dönemini geride bırakacak, **Meymun** (ölümü MS 1204, Hicri 601) ile birlikte İslam metafiziğinden pek farklı olmayan metafizik bir yapı kuracaktır. Batı bu dönemde İslam metafiziğiyle bütünleşmiş biçimi içinde Helenistik düşünceyi keşfetti. Batı, Helenistik düşüncenin klasik Yunan düşüncesinin bir devamı olduğunu ancak 1453'te, Konstantinopolis Yunanlıları İtalya'ya sığındıktan sonra öğrendi; o döneme kadar böyle bir düşüncenin varlığından bile haberi yoktu.

Daha sonraki gelişmeler İslam metafiziği üzerinde daha bir bilinçle durulmasını sağladı. Batı İslam metafiziğini ya çok az ve olumsuz bir biçimde tanıyor ya da İslamiyet/Hıristiyanlık karşıtlığı çerçevesinde Avrupamerkezli önyargılarla çarpıtılmış biçimiyle biliyordu. Öte yandan, bu kısa özetten de anlaşılabileceği gibi, İslam metafiziği Helenizm ve Doğu Hıristiyanlığı'nın başlattığı eseri tamamlayıp yöredeki haraçlı ideolojiyi doruğa ulaştırmıştır: Batı'da onun üzerinde bu kadar önemle durulmasının sebebi budur. Buna karşılık, söz konusu haraçlı ideolojinin soluk, kaba ve tamamlanmamış (çevresel) bir yansısından başka bir şey olmayan Hı-

ristiyan Batı metafiziği, İslam versiyonuyla karşılaştırıldığında çok sönük kalmaktadır.

Batı Hıristiyan düşüncesinin tarihindeki üç evre

Batı Hıristiyan düşüncesinin tarihinde üç evre vardır: İlk iki yüzyılın (IV. ve V. yüzyıllar, yani Geç Batı Roma İmparatorluğu'nun son bulduğu dönem) meydana getirdiği evre, onu izleyen altı yüzyıllık karanlık evre (VI.-XI. yüzyıllar) ve XII.- XIII. yüzyıllardaki skolastik yenilenme evresi.

Bu dönemlerden ilki boyunca, Doğu'da oluşmuş bulunan Hıristiyan metafiziği Batı'ya basitleştirilmiş versiyonuyla ulaştı. Mısırlı filozof **Origenes**'in *Celsus'a Karşı* adlı yapıtından da anlaşılabileceği gibi, temel kaygı akıl ile vahyi, Yunan akılcılığı ile Kutsal Kitap'ın hümanist ahlakını uzlaştırmaktı. Ruhun ölümsüzlüğü ve özgür irade akla olduğu kadar vahye de dayandırılıyordu. Öte yandan Origenes, kilisenin devlet karşısında özerkliğini savunuyordu: Düşünceyi iktidarın taleplerine karşı korumanın başlıca yolu buydu (günümüzle bir karşılaştırma yapmak gerekirse, bu koşul, sivil toplum ile devletin ayrılmasına dayanan demokrasinin de koşuludur). Origenes aynı zamanda, pratiklerini meşru saydığı çileci Uzak Doğu tekniklerinin katkısını da göz önünde tuttu: **Aziz Pacome**, **Aziz Antonios** gibi Mısırlı münzeviler daha sonra bu pratikleri genelleştireceklerdi. Bu temel tartışmalara paralel olarak, bir de hep Doğulu din adamları tarafından (**Athanasius**, **Arius**, **Kyrillius**, **Nestorius**) gündeme getirilen ve İsa'nın tanrısal ve insani özelliklerini konu alan ilahiyat tartışmaları yapılacaktı.

Andreu di Buonaiuto'nun İbni Rüşt ile Thomas Aquinus'u konu alan yapıtından bir ayrıntı.

Batı'da buna benzer bir canlılık görülmez; **Aziz Yeremiah** ve **Aziz Ambrosius**'un katkısı, imparatora ve dönemin soylularına görevlerini hatırlatan manzum mektuplardan ibarettir: Bu mektupların içeriğindeki yavanlık, akıl ile inancın uzlaştırılması gibi bir sorunla hiç ilgilenmemelerinden kaynaklanmaktadır. Haklı olarak Batı'nın söz ustalığında en ileri gitmiş temsilcisi sayılan Berberi filozof **Aziz Augustinus** (*Civitas Dei*'de), gene de yaratılışla ilgili metinleri harfi harfine yorumlamaktan vazgeçmemiş ve akıl ile inancı uzlaştırmak sorunu açısından büyük önem taşıyan, maddenin öncesiz sonrasızlığı fikrini yadsımıştır. Aziz Augustinus'a Batı yazınında o kadar parlak bir yer verilmesi, herhalde Augustinus'un devlet ile kilisenin ayrılması fikrini papalığa karşı ayaklanmasında bir silah olarak kullanan Reform hareketine bağlanabilir. Bununla birlikte Aziz Augustinus'un savunmasına esas aldığı gerekçenin -Tanrı'nın niyetlerinin bizim tarafımızdan bilinemeyeceği görüşünün- Doğu Hıristiyanlığı'nın gerekçelendirme sistemiyle uyum içinde olduğunu belirtmeliyiz. Roma için Yunanistan ne ise, Batı Hıristiyanlığı için de Doğu Hıristiyanlığı odur.

Arkadan gelen altı yüzyıl içinde önemli hemen hemen hiçbir şey olmamıştır. Krallar, senyörler, hatta kilise mensuplarının büyük bölümü, tıpkı kendi halkları gibi cahildirler. Dolayısıyla, benimsedikleri Hıristiyanlık tümüyle biçimcilik ve boş inançtan ibarettir. IX. yüzyılda yaşamış bir İrlandalı olan ve akıl ile inancın uzlaşmasını ve özgür iradeyi kabul eden **Duns Scotus** bir istisnadır ve barbar istila dalgalarına maruz kalmamış bulunan İrlanda'da Doğuluları okuma geleneğinin kaybolmadığını kanıtlamaktadır.

Ortaçağ Batı skolastiği XII. yüzyıldan itibaren ve bir rastlantı eseri olarak, İslam dünyasıyla temas halindeki bölgelerden (Arap egemenliğindeki Endülüs'ten ve İmparator Friedrich'e ait olan Sicilya'dan) başlayarak oluşmuştur. Batı skolastiği, esinlendiği İslam skolastiğinin özelliklerini taşır (tasıma ve biçimsel mantığa aşırı güven, olgulara ve genel olarak bilime ilgisizlik, daha önce vahiyle belirlenmiş sonuçları -Tanrı'nın varlığı gibi- bir de akılla doğrulama isteği). Ama avangard İslam filozoflarının gelişmiş metafiziği bu sonuçları (yukarıda da gördüğümüz gibi, yaratılışı harfi harfine yorumlamaktan uzaklaşıp, yalnızca ruhun ölümsüzlüğü soyutlamasını koruyarak) metinsel ağırlıklarından kurtararak ortaya koyduğu halde, Batı skolastiği ve döneminin en ileri temsilcisi olan **Thomas Aquinus** (*Summa contra Gentiles*'te) savlarını fazlaca atılgan ve inanca aykırı bulduğu **İbni Rüşt**'ün gerisinde kalmıştır.

Ancak Batı skolastiğinin zayıflığı Avrupa'nın işine yarayacaktır. İslamiyet'in gelişmiş versiyonuyla karşılaştırıldığında daha büyük bir hoşnutsuzluk uyandıran Batı skolastiği, ifadesini **Roger Bacon**'da bulan ve skolastik tasımın diyalektiğine karşı deneyin önemini vurgulayan deneyciliğin saldırılarına uzun süre karşı koyamayacaktır. Roger Bacon böylece, metafizik söylem karşısında özerk hale gelen bir akımın öncüsü olmuştur. Haçlı seferlerinin tarihini yazanlar, Franklar'ın ibadeti karşısında Araplar'ın büyük bir dehşete kapıldığını gözleriyle görmüşlerdir. Şeriat'ın ince yorumunu Franklar'ın boş inanca dayanan "adalet"iyle karşılaştırmak mümkün değildir. Şeriatın "Ortaçağ"a özgü özelliğinden söz edildiğinde, konunun bu yanı unutulmaktadır. Ancak şu da var ki, Franklar'ın ilkel "hukuk"undan kurtulmak, Müslüman hukukunun bilgince "kazuvistik"inden kurtulmaktan daha kolaydı.

Bu durumda skolastik Hıristiyan metafiziğinin Batı'da uzun ömürlü olmaması doğaldı. Daha aradan üç yüzyıl geçmeden, toplumun haraçlı çizgisini aşmaya elverişli nesnel koşullar olgunlaşmıştı bile. Daha XVI. yüzyılda, Rönesans'la birlikte, bir yandan kapitalist gelişme başlarken, öbür yandan da ortaçağ düşünce sistemi sorgulanmaya başlanmıştı. Ortada gözle görülür bir paralellik vardır: Haraçlı tarzın çevresel biçimi olan feodalizme, haraçlı ideolojinin çevresel bir versiyonu karşılık gelmektedir (buna karşılık Helenizm'in ve Doğu Hıristiyanlığı'nın mirasçısı olan İslamiyet, söz konusu yörede aynı ideolojinin gelişmiş biçimini oluşturacaktır).

Ömer Hayyam üzerine Türkçe kaynaklar

Ömer Hayyam hakkında ayrıntılı araştırma yapmak isteyen okurlarımız için, konuyla ilgili Türkiye'de (esas olarak Cumhuriyet döneminde) yapılmış yayınların bir listesini sunuyoruz. Bu listeyi hazırlarken Öner Yağcı'nın *Hayyam Yaşamı ve Bütün Dörtlükleri* adı kitabından yararlandık. Rüştü Şardağ'ın *Bütün Yönleriyle Hayyam Rubaileri* adlı kitabının "Bizde Hayyam" bölümü, yararlandığımız bir diğer metin. Öner Yağcı kitabında bir kaynak listesi vermiş. Biz, bu listede yer almayan birkaç kaynağı da ekledik.

- **Sencer Mirza**; "Rubailer", eski harflerle Osmanlıca, 1861.
- **Muallim Feyzi Efendi**; "Ömer Hayyam", 1900 civarı (Rüştü Şardağ'ın kitabından öğreniyoruz).
- **Üsküdarlı Talât Bey**; 50'ye yakın rubai çevirisi (Rüştü Şardağ'ın kitabından öğreniyoruz).
- **Dr. Abdullah Cevdet Bey**; "Rubâîyatı Hayyam", eski harflerle, İstanbul, 1916.
- "Ömer Hayyam-Hassan Sabbah-Ebulkasım Ahvali", eski harflerle, *İzmir Marifet Matbaası*, 1920.
- **Hüseyin Daniş / Rıza Tevfik**; "Rubaiyyat-ı Ömer Hayyam", *İkbal Kütüphanesi*, İstanbul 1922.
- **Hüseyin Daniş**; "Rubaiyyat-ı Ömer Hayyam", *İkbal Kütüphanesi*, İstanbul 1927.
- **Ahmet Hayyat**; Hayyam çevirisi, 1931 (Rüştü Şardağ'ın kitabından öğreniyoruz).
- **İshak Rafet Işıtman / Necmi Tarkan**; rubai çevirileri, 1931-1945 arası (Rüştü Şardağ'ın kitabından öğreniyoruz).
- **İbrahim Alâettin Gövsa**; "Ömer Hayyam", *Kanaat Kütüphanesi*, İstanbul 1932.
- **İzmirli Doktor Rifat Bey**; rubai çevirileri, (Rüştü Şardağ'ın kitabından öğreniyoruz).
- **Süheyl Ünver**; "Hekim Şaban Şifai ve Ömer Hayyam'ın Fikirleri", Ankara Numune Hastanesi Bülteni, s.13-17, 1938.
- **Feyzullah Sacit**; Hayyam çevirisi, 1939 (Rüştü Şardağ'ın kitabından öğreniyoruz).
- **Hüseyin Rifat**; "Ömer Hayyam Manzum Rubaî Tercemeleri", *Remzi Kitabevi*, İstanbul 1943.
- **Rıza Tevfik Bölükbaşı**; "Ömer Hayyam ve Rubaileri", *Ahmet Halit Kitabevi*, İstanbul 1945.
- **Abdülbaki Gölpınarlı**; "Hayyam, Rubailer ve al-Tartib, İbni Sina'nın Tamcîd-i ve Tercemesi", İstanbul 1953.
- **Abdülbaki Gölpınarlı**; "Rubâiyât-ı Hakim Hayyam; Tarab-Hâne-I Yâr Ahmed-I Reşîd-I Tabrîzî, Risâle-I Silsit'üt-Tertib, Hubet'ül- Temcîd-I İbni Sînâ ve Terceme-I Temcîd", *Remzi Kitabevi*, İstanbul 1953.
- **Vasfi Mahir Kocatürk**; "Ömer Hayyam'ın Rubaileri", *Buluş Kitabevi*, İstanbul 1954.
- **Cemal Yeşil**; rubai çevirileri, *Varlık* dergisinde yayımlandı ve kitap halinde basıldı (Rüştü Şardağ'ın kitabından öğreniyoruz).
- **Asaf Halet Çelebi**; "Ömer Hayyam Sanatı ve Eserleri", İstanbul 1954, yeni basım İstanbul 1963.
- **Hamit Dilgan**; "Büyük Matematikçi Ömer Hayyam", İTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını, *Şirketi Mürettibiye Basımevi*, İstanbul 1959.
- **Hilmi Yücebaş**; "Hayyam Hayatı Felsefesi", İstanbul 1960.
- **Sabahattin Eyuboğlu**; "Hayyam Bütün Dörtlükler", İstanbul 1961, 6. basım, *Cem Yayınevi*, İstanbul 1979.
- **Hüseyin Karakan**; "Türkçe Hayyam (antoloji)", İstanbul 1962.
- **Yahya Kemal**; "Hayyam Rubailerini Türkçe Söyleyiş", *Yahya Kemal Enstütüsü Yayınları*, İstanbul 1963.
- **Hamit Dilgan**; "Şair Matematikçi Ömer Hayyam", *Şirketi Mürettibiye Basımevi*, İstanbul 1964.
- **Hamamizade İhsan**; "Ömer Hayyam Rubaileri, *Altın Kitaplar Yayınevi*, İstanbul 1966.
- **Rüştü Şardağ**; "Bütün Yönleriyle Hayyam Rubaileri", 6. basım, *Özgür Yayın Dağıtım*, İstanbul 1985.
- **H. Necat Tandoğan**; "Omar Hayyam Ruba'iyat", *Gümüş Basımevi*, İstanbul 1986.
- **A. Kadir**; "Bugünün Diliyle Hayyam", İstanbul,1964; 8. Basım, *Say Yayınları*, İstanbul 1989.
- **M. Sadık Cennetoğlu**; "Ömer Hayyam Büyük Türk Şairi ve Filozofu", Kendi Yayını, Yön Matbaacılık, İstanbul, 1989, 2. Basım 1992.
- **Hüseyin Cahit / Emine Kerse** (Haz); "Çek Şarabı Sev Güzeli, Hayyam, Seçme Şiirler", *Akdeniz Sanatevi*, Antalya 1995.
- "Bir Çöl Rüzgarı Ömrümüz", *İyi Şeyler Yayıncılık*, İstanbul 1996.
- **İsmet Nadir Atasoy**; "Hayyam Rubaileri", *Ant Matbaacılık Yayıncılık*, Eskişehir 1996.
- **Abdülbaki Gölpınarlı**; "Hayyam ve Rubaileri", *İnkılâp Kitabevi*, İstanbul 1996.
- **Celal Kırlangıç**; "Ömer Hayyam Rubailer", *Ayyıldız Basım Dağıtım*, Ankara 1996.
- **Öner Yağcı**; "Hayyam Yaşamı ve Dörtlükleri", *Gün Yayınları*, İstanbul 1997.
- **Harold Lamb**; "Yıldızların Efendisi Hayyam", Çeviren: Suat Kaya, *Yurt Kitap-Yayın*, Ankara 1999.
- **Ziya Şakir**; "Selçuklu Sarayında Ömer Hayyam, Hayatı ve Maceraları", ???

İstanbul acilen planlı hale getirilmeli

"Deprem riski karşısında İstanbul'u nasıl hazırlamak gerekir sorusunun karşılığı, mutlaka bir plan disiplini içerisinde hareket etmektir. Ama ortada plan yoktur."

Oktay Ekinci ile söyleşi

(TMMOB Mimarlar Odası Genel Başkanı)

Söyleşi: Nalân Mahsereci

Özellikle Düzce depreminden sonra, 7-8 şiddetinde bir İstanbul depremi olasılığı yeniden, hem de yetkili ağızlardan dillendirilmeye başlandı. İçişleri Bakanı Sadettin Tantan'ın da acil önlemleri hayata geçirmeye başladığı yazılıyor. Uzak olmayacak bir gelecekte, şiddetli bir İstanbul depremi bekleniyor havası var. Bu durumda İstanbul için acil mimari önlemler neler olabilir?

- Bu konuya geçmeden önce, dergimizin adı *Bilim ve Ütopya* olduğu için, bu konudaki bilimsel tartışmaların bir kritiğini yapmak istiyorum.

Üniversiteler açıklamaları kurum olarak yapmalı

İzlediğimiz kadarıyla, sayıları 8 ya da 10 civarında olan jeoloji alanında uzman bilim insanımız, bu konuyla ilgili düşüncelerini sürekli kamuoyuna açıkladı. Bu bilim insanlarımız hiç kuşku yok ki, bilimsel birikimlerini ve gözlemlerini kendi deneyimleri ışığında son derece yüksek sorumluluklar altında tartarak kamuoyunu bilgilendirmeye çalışıyor. Aslına bakılırsa, bana göre üniversitelerin kurumsal olarak yapmaları gereken bir görevi, kişisel olarak yapıyorlar. Yine bana kalırsa, devletin yapması gereken bir görevi kişisel olarak üstlenmişlerdir. Çünkü tartışılan, bütün ülkeyi, bütün toplumu ilgilendiren bir konudur. Kamuoyuna, çok saygın, çok değerli olmasına rağmen, kişisel görüşlerden çok, kurumsal açıklamalarla yansıtılması daha doğru olur. Böylece konu kamuoyu tarafından spekülle edilmez, panik yaşanmaz. Bu anlamda baktığımızda, özellikle üniversitelerin bu sürece neden müdahale etmediklerini doğrusu şaşkınlıkla izliyorum. Çünkü söz konusu, birbiriyle çelişen, ama her biri kendi içinde elbetteki saygıdeğer olan bu görüşleri açıklayanlar üniversite mensupları. Her ne kadar konuşmalarında, "bu benim kişisel görüşüm" diyorlarsa da, yine de bağlı oldukları üniversiteyle en azından bilimsel düşünce, bilimsel tavır bakımından ortak yanları var. Üniversitelerin toplumu doyurucu bilgileri ulaştırması gerek. Bu konunun altını çizmek istedim, bir.

İkincisi, bu değerli bilim insanlarımızın "kişisel olarak böyle düşünüyorum ya da kişisel araştırmalarımda şu sonuçlara vardım" şeklinde görüş bildirmeleri, elbetteki hakları olmakla birlikte, asıl yapmaları gereken bir araya gelip, tartışmayı "bizim görüşümüz budur" deme noktasına getirmeleridir. Yani ortak görüşlerde birleşiyorlarsa, en azından bir deklarasyona ortak imza atarak, bir düşünceyi ortak sergileyerek, toplum karşısında "bilim insanları da görüş ayrılığına düştü, birbirleriyle çelişki içindeler" gibi, hem toplumu paniğe götüren hem de bilime olan güveni daha da sarsan davranışlarda bulunmamaları gerekir. Aklıma şu tür öneriler de gelmiyor değil; depremin olacağı yer ya da olma olasılığıyla ilgili tahminler gibi konular da, birbirinden farklı görüşler öne süren uzmanlarımızı, bir salonda bir araya toplasak, bir ay dışarıya çıkarmasak, aralarında tartışsalar; onlara ekipman, araç-gereç sağlansa, araştırma olanakları verilse; sonuçta o uzun toplantıdan ortak görüşle çıksalar, acaba nasıl olur? Elbetteki kişisel araştırmalara son derece bağlı bir alandır ama; bilim insanları topluma bu tür konuları mümkün olduğu kadar ortak görüşlerle duyurmalı. Toplumun bilimle yakınlaşması açısından zorunludur bu.

Oktay Ekinci, arkadaşımız Nalân Mahsereci ile birlikte.

İstanbul'un metropoliten nazım planı iptal edildi

Şimdi gelelim İstanbul'un durumuna. Bir kere İstanbul, sadece depremle ilgili riskleri değil, diğer pek çok beklenmedik ya da beklenir gelişmeleri uzunca bir süredir plansız karşılamaktadır. İstanbul'un nasıl gelişmesi, nerelerde büyümesi, nerelerin korunması gerektiğini, nerelerin yapılaşma bölgesi, nerelerin sanayileşmesi, ki artık sanayileşmenin İstanbul dışında gerçekleşmesi nazım planının ortak unsuru oldu; bu tür kararların makro düzeyde belirlendiği bir nazım plan vardı. Fakat bu plana aykırı davranışlar, İstanbul'da bir imar alışkanlığı haline gelmişti. Neden -di'li geçmiş kullanıyorum, çünkü bu plan yok artık. Daha önce vardı, dinlenmiyordu; şimdi artık hiç yok. Bundan 7-8 ay kadar önce, yani 17 Ağustos Depremi'nden önce Danıştay bu planı iptal etti.

- Neden iptal etti?

- Bu gerçekten hukuk açısından ve kent planlaması ile yasaların ilintisi bakımından, irdelenmesi gereken bir konu. Mimarlar Odası olarak 1995 yılında, yani Recep Tayyip Erdoğan döneminde, İstanbul Büyükşehir Belediye Meclisi tarafından onaylanarak yürürlüğe sokulan 1/50 bin ölçekli metropoliten nazım planının bazı yanlarını şehircilik ilkelerine aykırı bulduğumuz için, o yanların iptali doğrultusunda dava açtık. Şehircilik ilkelerine aykırı bulduğumuz yanı, özellikle içme suyu havzaları için korumaya dönük bir plan getirilmemesiydi. Planda, su havzalarıyla ilgili uygulamanın İSKİ Yönetmeliği'ne göre yapılması öngörülüyordu. Planın yürürlüğe girdiği tarihteki İSKİ Yönetmeliği nispeten korumayı sağlayan bir yönetmelikti. Dolayısıyla bu kamuoyunun çok fazla dikkatini ve tepkisini çekmedi. Fakat bizim dikkatimizi çeken şuydu: Bir imar planı bir alanda imar boşluğu bırakarak, o boşluğun bir yönetmelikle kapatılmasını öngörüyor ise; o yönetmelik olumsuz hale getirildiğinde, imar planı imar koşullarını yönetmeliğe bağladığı için, sürecin olumsuza dönüşmesi ihtimali her zaman vardır. Biz bu ihtimali görerek, su havzalarındaki yapılaşma koşullarının yönetmeliğe bırakılamayacağını, yönetmeliğin kolaylıkla değişebileceğini, oysa ki 50 bin ölçekli bir metropoliten planın kolay kolay değişemeyeceğini, o nedenle korumayla ilgili kuralların metropoliten planda getirilmesi gerektiğini savunduk. Falcı değiliz ama, Türkiye'deki imar süreci böyle kaygılar duymamıza neden olmakta ve maalesef bizi haklı çıkarmaktadır. Nitekim gelişen aylar içerisinde Büyükşehir Belediyesi ve İSKİ, yönetmeliği değiştirerek su havzalarının imara açılmasına neden oldu. Biz de bu nedenle, plandaki boşluktan yararlandıkları için dava açtık.

Beklentimiz, Yüksek Yargı'nın, metropoliten nazım planının İstanbul'un yaşam kaynaklarını korumayı gözetmeyen, rantı gözeten bu tür kararlarını iptal etmesi yönündeyken; Yüksek Yargı çok radikal bir karar aldı ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin 1/50 bin ölçekli ve birden fazla belediyeyi içine alacak şekilde bir metropoliten nazım planı düzenlemeye yasal yetkisi olmadığına hüküm getirdi. Yasal yetkisi olmadığı için de planın geçersiz olduğuna karar verip, planı tümüyle iptal etti. Gerçekten de yürürlükteki imar yasasında, 1/25 bin ve daha gelişkin ölçeklerdeki, birden fazla belediyeyi ilgilendiren planların, Bayındırlık Bakanlığı tarafından yapılabileceği hükmü vardı. Öbür yandan 3030 sayılı büyükşehir belediyeleriyle ilgili yasada da, büyükşehir belediyesinin kendi sınırlarının tamamını planlaması görevinden söz ediliyordu. Ama imar yasasında ölçek belirlendiği ve o ölçekteki planların da ancak Bayındırlık Bakanlığı tarafından yapılacağı hükme bağlandığı için, Büyükşehir Belediyesi'nin planlama yapma görevi, açıkçası iki yasa arasındaki çelişkiden ötürü yürürlüğe giremedi.

- Peki Bayındırlık Bakanlığı yeni bir plan hazırladı mı?

- Şu ana kadar ne Bayındırlık İskân Bakanlığı'ndan ne de İstanbul Valiliği'nden İstanbul'un yeniden 50 bin ölçekli bir metropoliten plana kavuşturulması doğrultusunda bir adım görebilmiş değiliz. Yani İstanbul, depremi, göçü, rant baskısını, 3. köprüyü, aklınıza İstanbul için tehlike olabilecek ne gelirse hepsini, yaklaşık bir yıldır plansız karşılamaktadır, yani kendisini koruyamadan karşılamaktadır. İşte şimdi en önemli eksiklik budur. Deprem riski karşısında İstanbul'u nasıl hazırlamak gerekir sorusunun karşılığı, mutlaka bir plan disiplini içerisinde hareket etmektir. Ama ortada plan yoktur. 50 bin ölçekli bir metropoliten plan, yani kentin anayasası hazırlanıncaya kadar bir deprem olursa, kent bu depreme plansız yakalanmış olacaktır. Tabi ki bu, çok büyük faciala- ra neden olacaktır.

İstanbul'un kuzeyi zemin sağlam diye imara açılmamalı

- Metropoliten plan hazırlarken nelere dikkat etmek gerekiyor?

- Tabi ki jeolojik veriler artık öncelik taşıyor. Ama jeolojik veriler öncelik taşırken, zemin sağlam diye de, İstanbul'un kuzeyindeki su havzalarını, ormanlarını imara açmamalı. İşte burada, hem şehircilik bilimi, hem mimarlık ilkeleri, mimari değerler, hem de mühendislik biliminin bir arada değerlendirilmesi gereken bir çalışma yapmak lazım. Çünkü İstanbul'un, özellikle depremden sonra çok kritik bir aşamaya gelmiş olan ilginç bir coğrafyası var.

İstanbul Karadeniz'le Marmara Denizi arasındaki 30-35 kilometrelik şeride sıkışmış bir kent. Biri Asya'dan, diğeri Avrupa'dan gelen iki yarımada Boğaziçi'nde birbirine bakıyor. Bu iki yarımadanın oluşturduğu 30-35 kilometrelik şeridin Karadeniz'e yakın kesimleri jeolojik olarak en sağlam kesimler olarak görünüyor olsa bile, İstanbul'un su havzalarını ve ormanlarını bu sefer deprem bahanesiyle yağmaya açmamak gerekir. Zaten bu bölgeler, biraz önce sözünü ettiğim nazım planlar dinlenmeden, siyasi baskılarla, rant seçimleriyle ya da başka türlü ilişkilerle, kaçak ya da kaçak olmayan usullerle yeteri kadar imara açılmıştır. Bundan sonra kesinlikle imara açılmaması gereken sit alanlarıdır. Çünkü ormanını, su havzasını kaybeden bir kent, sağlam zemine bina yapmış olsa bile, geleceğini karartmış demektir.

Bir anlamda, depremden sonra başlayan sağlam yapı tartışması, İstanbul'u, hatta bütün Türkiye'yi bu kez sağlam yapılarla yağmalamak tehlikesini ortaya çıkarmaktadır. Bu tehlikeye de kapılmamak gerekir. Bu nedenle İstanbul hiç koşulsuz, çaresiz, yine Marmara Denizi'ne paralel bölgelerde gelişecektir.

- Marmara Denizi'ndeki faylara yakınlığın bu bölgelerde riski artırmaması için, nasıl bir yapılaşma olmalı?

- Jeolojik etütlerin, zemin araştırmalarının çok iyi yapılması, yapı yüksekliklerine ve teknolojisine çok iyi karar vermek gerekir. Bu bölgelerde yüksek nüfus yoğunluğu ve yüksek yapılaşmadan kaçınmak gerekli. Özellikle hassas bölgelerde, temelden temelüstü projelendirmeye kadar, deprem karşısında mukavemeti en fazla olan sistemlerin seçildiği projeler geliştirmek lazım. Bunlar imar kuralı haline getirilmeli.

"İmar planları hemen durdurulsun ve incelensin"

- Mimarlar Odası olarak İstanbul'da deprem riskini acil gündem olarak gündeminize aldınız mı?

- Aldık. İçişleri Bakanlığı'na resmi olarak başvurduk, Bayındırlık Bakanlığı yetkilileriyle şifaen konuştuk ve dedik ki "İstanbul'daki bütün imar planlarını durdurun. Derhal bu imar planları üç üniversitenin meslek odalarıyla birlikte oluşturacağı ekipler tarafından incelemeye alınsın. Eğer deprem karşısındaki riskleri, jeolojik verileri dikkate alan imar planlarıysa önü açılsın, uygulansın; değilse iptal edilsin, doğru düzgün yeni planlar yapılsın." En acil konu bu.

Bu imar planlarının büyük çoğunluğu, biraz önce sözünü ettiğim gibi, bir metropoliten nazım planı disiplinine bağlı olarak üretilen planlar değildir, bir. İkincisi yine büyük çoğunluğu jeolojik veriler dikkate alınarak düzenlenmemiştir. Dolayısıyla İstanbul'un yapılaşmasının anahtarı olan bu imar planları yürürlükte kaldığı sürece, İstanbul depreme karşı hazırlıksız imar sürecini de sürdürecek demektir.

İstanbul'un bir şansı ise, Türkiye'nin en gelişkin şehircilik ve mimarlık okullarının bu kentte olmasıdır. İTÜ, YTÜ ve MSÜ'nün üçünün de, şehircilik ve mimarlık bölümleri var. İstanbul'daki bütün imar planları yaklaşık 40 belediyeyi ilgilendirmekte. Bu 40 belediyenin kendileri yapıp, kendileri onayladıkları imar planlarını mutlaka durdurmak lazım. Durdurduktan sonra, kent üç bölgeye ayrılıp, her bölge bir üniversitenin yetkisine verilmeli. Üniversiteler bu böl-

gelerde yanlarına meslek odalarından uzmanlar ve diğer kamu kurumlarından ilgilileri alarak, iki-üç ay gibi bir süre içinde, bu imar planlarını bilimsel mercek altına alıp incelemeliler. İncelemeler sonucunda, planlar eğer kentin ilkelerine ve jeolojik verilere uygunsa, uygulamaya devam vizesi verilsin. Uygun olmayanları ise uygun hale getirmek için mutlaka üzerinde değişiklikler yapılmalı, gerekirse iptal edilip yeniden yapılmalı. Bu çok acil bir taleptir. Mevcut yapılar kadar, yeni yapılacak yapıların da, artık doğru jeolojik verilere, doğru planlama kararlarına, doğru mühendislik ve mimarlık ilkelerine göre tasarlanıp inşa edilmeleri gerekli.

Bir örnek vereyim, Japonya'nın 1995 yılında yaşadığı Kobe depremi çok önemli bir deneyimdir. Yanlış anımsamıyorsam depremin büyüklüğü 6.7'ydi, buna rağmen önemli bir yıkım gerçekleşti. Kobe'de o depremden sonra, yeniden doğuş planının adı Anka Kuşu olarak kondu. Mitolojide Anka Kuşu 600 yıl yaşadıktan sonra ölür, cesedi yakılır, küllerinden yeniden doğar. Demek ki mitolojimiz ortak Japonya'yla. Ama ondan önce de Kobe'de bir kent planı vardı; yeniden yapılanma planlarını, hem de gelişkin şekilde üretirlerken mevcut planlardan yararlandılar. Hatta Japonya'nın birçok kentinde depreme hazırlık planları vardır.

Yapıları depreme dayanıklı kılmak devletin yasal görevi

Ayrıca yapıların deprem karşısında daha dayanıklı hale getirilmeleri için gerekli kaynağın devlet tarafından bulunması lazım. 13 Kasım'da Baro'da katılmış olduğum "Deprem ve Hukuk" konulu toplantıda çok önemli gerçekler dile getirildi. Bizim anayasamızda var, deprem durumunda hükümetin olağanüstü hal ilan etmesi. Bu olağanüstü hal çerçevesinde bütçeden ciddi paralar ayırarak deprem karşısında riskli duruma giren yapıların sağlamlaştırılması yönünde çok ciddi kampanyalar başlatması, yasalarda da isteniyor. Fakat henüz bu yönde bir girişim söz konusu değil. Tam tersine Bayındırlık Bakanlığı bazı özel bürolar oluşturarak, kendi paralarıyla binalarını onarmak isteyen vatandaşlara diyor ki, gidin paralarınızı özel bürolara verin, onlar sizin binalarınızı sağlamlaştıracak. Halbuki bu bir kamu hizmetidir, devletin yerine getirmesi gerekir. Afet demek, sadece depremin olduğu an, o anda yıkılmış binalarla birçok insanın yaşamını kaybetmesi değildir. Deprem sonrası yaşanan zorluklar, güçlükler; o güçlükleri aşmak da bir afettir.

Tarihi eserler de depremzede

- İstanbul'un tarihi depremlerinde kimi surların, kimi camilerin kubbelerinin yıkıldığını yazan metinler var. Tarihi ve mimari olarak çok önemli eserlerimiz var: Ayasofya, Süleymaniye Cami vb. İnsanlardan önce tarihi eserleri korumayı düşünmek lüks kalabilir belki ama, bunların korunması için mimari bir takım önlemler alınabilir mi?

- Lüks değil, çok önemli. Mimari miras, kuşaktan kuşağa aktarılan bir mirastır, insanlara geçmiş kuşakların ne denli yaratıcı becerilere sahip olduğu bilincini taşır. Tarihte korumacılık yoktu. Birçok tarihi bina bakıyorsunuz, antik kentlerden taşınan taşlarla, sütunlarla inşa edilmiş. Ama bugün bina yapmak istediğinizde antik kentten herhangi bir şey taşıyamazsınız. Korumacılık politikaları geliştirilmiştir. Bu bilinç sıçramasının kökeninde, Avrupa'daki Aydınlanma Devrimi yatar. İnsan tarihsel birikimlere bakarak, kültür, sanat, yaratıcılık alanlarında doğadaki diğer varlıklardan çok farklı bir varlık olduğunu, ellerinin hünerli, aklının yaratıcı olduğunu bilir. Bu bilinç, kültürün, sanatın ve bilimin gelişmesi için çok temel bilinçlerden biridir.

İlginçtir, bugün ülkemizde ideolojik ya da siyasi olarak kendilerine muhafazakâr diyenler, ki muhafazakârın kelime anlamı korumacıdır, tarihsel mirası, tarihsel kent dokularını asla korumazlar. Çünkü onların muhafazakârlığı statükonun korunması anlamındadır. Şalvarla dolaşırlar, fakat eski evleri korumazlar. Kültür mirası, insanoğlunun tarih boyunca yaratıcı bir varlık olduğunu simgelediğinden, bunun korunması ancak devrimci bir dünya görüşüyle mümkün olabilir. Muhafazakâr, statükocu, yağmacı, şeriatçı vb. gerikafalı insanların ne tarihsel ne kültürel mirası koruyabildiklerini görüyoruz. Çok radikal bir örnek vereyim; İstanbul işgal altındayken, İngilizler ibadet ediyor diye Ayasofya'yı bombalamaya kalkanlar da, şimdiki şeriatçıların dedeleridir. Ondan sonra da Ayasofya cami olsun demektedirler, buna hakları yoktur.

Böyle baktığımızda tarihsel mirasın deprem karşısında kurtarılması, gelecek kuşaklara Aydınlanmacı bilincin aktarılması bakımından yaşamsal önem taşıyor. Gerekirse birçok yerden para kısılıp, bu mirasın kurtarılması gerek. Aksi takdirde gelecek kuşaklar, kendi geleceklerini kuramayacak. Çünkü bu bilince ulaşmadıkları zaman tarihsel birikimlerinin ne olduğunu bilmeyecek, yaratıcı olduklarını unutacak, yurttaş yerine kul, köle olacaklar.

Fakat bu noktada Türkiye kültürel mirasın korunmasına ve kurtarılmasına bütçesinden çok az para ayırmıştır. Kültür Bakanlığı'nın bütçesi, bütün bakanlıklar bütçesi toplamının sadece binde üçüdür. Atatürk ne demişti, "Türkiye Cumhuriyeti'nin temeli kültürdür." Bugün Türkiye Cumhuriyeti'nin temeline binde üç para ayrılıyor. Temeline binde üç para ayıran bir devletin geleceğe güvenli bir bakışı söz konusu olamaz.

Biz Adana depreminden sonra demiştik ki, Kültür Bakanlığı'nın bütçesini geleneksel bir tutum olarak son derece düşük belirliyorsunuz ama, hiç değilse şu deprem fonunda biriken yardımlardan, tarihsel mirasın kurtarılmasına para ayırın. Tarihi varlıklar, kültür varlıkları da depremzede. Üstelik bizim değil, gelecek kuşakların. Hem bunların kurtarılması için bu fondan yararlanılsın, hem bir taşla birkaç kuş vurulsun, kültür geleceğe aktarılsın. Fakat maalesef Adana depreminden sonra bunu gerçekleştiremedik. Şimdi 17 Ağustos depreminden sonra, Vakıflar Genel Müdürlüğü'nün vakıfların mülkiyetindeki tarihi eserlerin deprem karşısında gördüğü hasarları giderme yönünde ciddi bir bütçe ayırdığını duyduk. Ama bu bütçe gerçekten yeterli birikime sahip mi, bir şeyler yapılacak mı, onu bilmiyorum.

- Bu çaba tarihi eserlerin hasardan sonra onarımına yönelik. Mimari olarak hasar görmesini engelleyen tedbirler olanaklı değil mi?

- Gerçekçi olarak yaklaşacak olursak, 17 Ağustos'ta hasar görmüş dünya kadar tarihsel yapı var İstanbul'da. Küçük Ayasofya var, diğerleri var. Bir an önce bu hasarların giderilmesi yönünde bir çabanın gündeme getirilmesi gerek. Onlar giderildikten sonra, henüz hasar görmeyen yapıların deprem karşısında dayanıklı hale getirilmesi projesi gündeme gelmeli tabii. Ancak Türkiye böyle bir bütçe ayırır mı bilemiyoruz ama, bir uluslararası kültür kampanyasıyla buna destek bulunmalı.

- Teşekkür ederiz, Sayın Ekinci.

'Uzun vadeli bir İstanbul planı yapıp, uygulamaya geçmeli'

"İstanbul'un deprem bölgeleri haritasında gösterildiği biçimine uygun şekilde yapılaşmalarımızı kontrol edebilirsek, altyapımızı buna göre projelendirebilirsek, kent planlarımızı buna göre yapabilirsek, yeterli önlemler alınmış olur."

Prof. Dr. Atilla Ansal ile söyleşi

(TMMOB İMO Genel Başkanı)

Söyleşi: Nilüfer İlkaya

Son günlerde Marmara Denizi'nde yapılan araştırmaların ardından İstanbul için ciddi bir tehlikenin varlığı yeniden gündemde. Bu tehlikeyi nasıl değerlendiriyorsunuz ve kısa vadede nasıl bir çözüm görüyorsunuz?

- Tehlike her zaman vardı. Şimdi de var. İstanbul'da bir deprem tehlikesi var ve biz buna karşı bir hazırlık yapmalıyız. Uzun yıllardan beri bunu söylüyoruz. İstanbul gibi deprem riskinin olduğu her kentte uyulması gereken birtakım kurallar var. Birincisi, yapılarımızı deprem tehlikesine uygun bir şekilde yapmalıyız. Sadece yapılması değil, bir de bu yapıların denetlenmesi lazım. Hem tasarım aşamasında, hem uygulama aşamasında.

- Bugüne kadar İstanbul'da fazlasıyla çarpık, denetimsiz yapılaşma oldu. Şu an bir deprem olsa sonuç çok vahim görünüyor. Bunun için şimdi, kısa vadede bir şey yapılabilir mi?

- Kısa vadede çözümler için bir öncelik sırası yapmak lazım. İstanbul gibi büyük kentlerde yapıların sağlamlaştırılması; bu kadar büyük bir yapı stoğu mevcutken, yapıların depreme dayanıkla hale gelebilmesi; hem maliyet açısından hem de teknik beceri açısından zor. Bir kere araştırmak zor. Ama İstanbul'un deprem sonrasında yaşayacaklarını biraz daha hafifletebilmek için, ulaşım şebekesinin, haberleşme şebekesinin, altyapı hizmetlerini destek şebekelerinin kontrol edilebilmesi veya deprem sırasında hasarı en aza indirecek şekilde elden geçirilmesi gerek. Yaşadığımız depremler, deprem sonrası yardımın ulaşabilmesi, yardımların belirli yerlere yerleştirilmesi için birtakım düzenlemelerin yapılması gerektiğini ortaya koydu. Uzun dönemli yapılacak şeyler açısından, tabi ki bundan sonra inşa edilecek yapıların çok iyi bir şekilde denetlenmesi lazım. İstanbul için nasıl yapılır bilmiyorum ama, yoğunlukların bir şekilde azaltılması lazım.

Kültürümüzde çok katlı binalara eğilim var

- Bugüne kadar olan hızlı yoğunlaşmanın yaşandığı, uygun olmayan zeminlere sahip alanlardaki yapıların, -uzun vadede de olsa- yıkılması ya da başka alanlara taşınması söz konusu mu?

- Bu bir miktar kültür sorunu. Aslında bizim kültürümüzde nedense çok katlı binalara eğilim var. Sadece İstanbul'da değil, İstanbul dışına çıktığınız zaman da böyle. Bu, herhalde Batı'ya özenden kaynaklanıyor. Dağ başına beş katlı evler yapmışız. Bundan vazgeçmemiz lazım. Gerçi, inşaat mühendisliği açısından, teknolojik olarak dört-beş katlı evleri yapmanın mümkün olduğunu da savunuyoruz, ama daha yaygın, daha tek katlı veya çift katlı yapılar üzerinde yoğunlaşmak, hem yaşamsal açıdan, hem kent bazında daha sağlıklı. Ama bunun da beraberinde getirdiği bir altyapı sorunu var. Problem İstanbul için önemli; "nasıl çözülür?", çok kesin şeyler söylemek zor.

- İstanbul için 1991'de İnşaat Mühendisleri Odası olarak bir deprem sempozyumu yapmıştınız. Orada sizin yazdığınız makalede birtakım önerileriniz var. İstanbul için örneğin, mutlaka mikrobölge çalışmalarının yapılması, yani yapılanmanın şekline yön verecek haritaların oluşturulmasının gerekliliğine işaret etmişsiniz. O günden bu yana İstanbul için bu çalışmalar yapıldı mı?

- Mustafa Erdik ve arkadaşlarının 1994-95 yılında bir proje kapsamında yaptıkları bir çalışma var. Bütün İstanbul'u yaklaşık olarak ele alan ve belli bir bölgelendirme yapan bir çalışma. Çok fazla zemin koşullarına bağlı olarak değil; bir senaryo depremine ve jeolojik verileri bağlı olarak. Bu çalışmadan sonra, belediyenin de böyle bir çalışmayı hedeflediğini duyuyoruz. Ama, İstan-

Prof. Dr. Atilla Ansal

bul'da bunun dışında böyle bir çalışma yapılmadı.

İstanbul gibi kentlerde sorun çok olduğu için, herhalde kent yöneticileri, belediyeler diğer işlerle uğraşmaktan bu konuya çok fazla önem veremediler. Fakat şimdi deprem tehlikesi gündemde olunca, son iki-üç yıldır duyduğum kadarıyla, İstanbul belediyesi böyle bir çalışma yürütüyor. İstanbul'un detaylı jeolojik haritasını çıkarmaya çalıştılar. Bu ilk aşama. Bundan sonra zeminle ilgili parametrelerin toplanması; zemin parametrelerin olmadığı yerde ilave sondaj ve arazi çalışmasının yapılması ve buna göre bir değerlendirme yapılması gerekiyor. Bu uzun bir çalışma. Bugünden yarına olabilecek bir şey değil. Hatta üç-dört yıl alabilir.

Altyapı ve toplu taşımacılığın depremle birlikte düşünülmesi

- Yine 1992 yılında İstanbul nüfusu 8 milyon olarak kayda geçmiş. O gün siz bir İstanbul depreminin kent ve ülke ekonomisine vereceği hasara dikkat çekmişsiniz. Şimdi nüfus yaklaşık 13 milyon. Böyle bir durumda asıl sorumlu kim olacaktır?

- Kent bazında bu sorumluluk Türkiye'de belediyelere verilmiştir. Bölge planlama ve şehir planlama bazında. Belediyeler bu soruna öncelik tanıyamadılar. Depremin farkındaydılar ama, şunu da söylemek lazım, deprem sadece olayın bir yönü. Bence, altyapının depremle birlikte düşünülmesi ve toplu taşımacılığın çözülmesi lazım. Karayolu taşımacılığının tıkandığını en son depremlerde de gördük. İstanbul'da bu konuda bazı olumlu gelişmeler olmuş. Mesela bir metro çalışması yapıldı. Fakat bunun yanında İstanbul'u yoğunlaştıran kimi yeşil alanların yerleşime açılması olduğu birtakım problemler doğdu. Burda Türkiye'nin çok hızlı bir şekilde kalkınması rol oynadı. Etkilerini en çok İstanbul'da görüyoruz. Sizin de söylediğiniz gibi nüfus 13 milyona çıktı. Bu kadar hızlı bir artışın kontrol edilmesi çok zor. İnanılmaz bir şekilde sanayileştik. Burda bütün sektörün itici gücü belki inşaat sektörüdür. Dolayısıyla, inşaat sektörü politik kaygılardan, rant kaygılarından sıyrılmalı. Belediye gibi politik örgütlerin bu konuda çok fazla şey yapabilmesi mümkün değil. Yani siz, evinizin üzerine iki kat daha çıkmak istiyorsanız belediyenin bunu engellemesi de oldukça zor. Sizin o iki katı çıkmamanız lazım. Ama iki katı çıkmak istemeniz de doğal. Yani konut fiyatları çok yüksek. Genel politik bir değişiklik lazım; konut fiyatlarını ucuzlatmak, bu rant değerini ortadan kaldırmak. Aksi takdirde insanlardan rantlarından vazgeçmesini isteyemezsiniz. Konut kredilerinin oluşturulması lazım. Konut edinilmesinin kolaylaştırılması lazım. Gelir durumlarının yani devlette çalışan, memur, teknisyen, mühendis gibi kişilerin gelir durumlarının düzeltilmesi lazım. Yani deprem anı problemi, aslında çok karmaşık bir problem. Yapıların sağlamlaştırılması dediğimizde bile, problemin bugünkü çerçevede çözümsüz olduğunu görüyoruz.

Yeniden başlayarak, uzun dönemli bir program yapıp yavaş yavaş depreme hazır hale gelmemiz lazım. Sırf yapıyor olmak için değil, ciddi bir şekilde başlamak lazım. Bugün "nüfus yoğunlukları azaltılsın" diyorsunuz, kolay bir şey değil bu. Birtakım düzenlemelerin yapılması, insanların mali imkânlarıyla karşılayabilecekleri yeni konut alanlarının açılması lazım. 12-13 milyon insanı düşünürseniz bu iş zor. Ulaşım ağını, büyük ölçekli düşünmeniz gerekiyor. İstanbul'dan bazı şeylerin dışarıya kaydırılması lazım.

İstanbul'un bitmek bilmeyen altyapı çalışmaları.

- İstanbul'un tehlikeli yerleri deyince...

- İstanbul'un içinde, neresine giderseniz gidin deprem var. Sağına da gitseniz, soluna da gitseniz. Ama işte burda yapılması gereken, depreme uygun yapı yapılmasıdır. Japonya gibi. Japonya'nın neresine giderseniz gidin, deprem var. Kuralına uygun inşaat yaptığınız zaman hasarın çok az olduğunu görüyoruz. Bu tür önlemler alınabilir. Biraz daha batıya doğru kayılabilir.

Bir kent olarak depreme hazırlıklı olmak

- Türkiye Petrol Anonim Ortaklığı'nın araştırma sonuçlarında çıkan harita için neler söyleyeceksiniz?

- Bunlar değişik bulgular. Bunlar, yüzde 90 olasılıkla geçerli bulgulardır. Ama ben olaya biraz daha mühendislik açısından bakmak istiyorum. İstanbul'un tarihsel olarak yaşamış olduğu depremlere bakarsanız, deprem riskinin yüksek olduğu belli. İstanbul 7-7.5 büyüklüğünde bir depreme maruz kalabilecek bir kenttir. Bu deprem, belki 10 km ilerde, belki 20 km ilerde olabilir. Bunun etkileri uzaklaştıkça pozitiftir. Ama bence rahatlama yerine, İstanbul'un deprem bölgeleri haritasında gösterildiği biçimine uygun şekilde yapılaşmalarımızı kontrol edebilirsek, altyapımızı buna göre projelendirebilirsek, kent planlarımızı buna göre yapabilirsek, yeterli önlemler alınmış olur. Jeolojik bulgular, yönlendirici birtakım veriler içeriyor, ama bunlar hiçbir zaman nihai veriler değildir. Çünkü deprem olayı karmaşık bir olay; depremin oluş mekanizması, yeri, kırılma doğrultusu, derinliği gibi birtakım özellikler var. Jeolojik yapı, sadece elimizdeki verilerin bir tanesi; fayın konumu sadece bir tanesi; halbuki en az altı-yedi tane ayrı faktör var. Bunların hepsini birden değerlendirmek lazım. Deprem karmaşık bir olay, dolayısıyla ne bu veriler insanları çok rahatlatmalı ne de çok korkutmalı. Gereken önlemleri almak lazım. İstanbul, ancak çok uzun bir çalışma süreci sonunda sağlam, güvenilir bir kent olabilir.

Belki evlerimizi, çalıştığımız yerleri sağlamlaştırabiliriz. Bunların hepsi olumlu etkiler. Ama depremin nerede, ne zaman olacağı konusunda bir bilgimiz yok. Belki evdeyken, belki sokaktayken, belki yağmurlu bir günde, belki karlı bir günde olacak. Bu yüzden, konuyu kent çapında halletmeliyiz ve kontrol etmeliyiz.

Urartu Krallığı ve Kuzey Anadolu Fay Hattı

Urartu Uygarlığı'nı, bir yeniden doğuşun eşiğindeyken yakalayan şiddetli bir deprem sona erdirmiş ve bu deprem de Kuzey Anadolu Fay Hattı'ndan kaynaklanmış olabilir. Bu öneri elbette sadece bir varsayıma dayanmaktadır. Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın Van Gölü çevresine kadar uzandığı varsayımına.

A. Ahmet Uhri

(Arkeolog)

Dergiyi eline alıp içindekiler kısmında bu başlığı gören okuyuculardan büyük bir kısmının yine ne yumurtlamış bu adam diyeceklerini düşünerek, konuyla doğrudan ilgisi bulunmayan okuyucu için kısaca, "Bu başlık kendi içinde tutarlıdır" diyeceğim. Konunun ilgilileri, yani Doğu Anadolu ve Urartu Arkeolojisi uzmanlarıyla yerbilimcilerden ise, biraz sabır ve hoşgörü rica edeceğim.

İnterdisipliner çalışmanın öneminin günümüzde giderek arttığını dikkate alarak, arkeolojide de diğer bilim dallarının uygulamalarından yararlanıldığını belirtmekte yarar vardır. İşte bu uygulamaların bir parçasının da Urartu Arkeolojisi'nde önemli bir yeri olan ve on yıldan fazla bir süredir Prof. Altan Çilingiroğlu başkanlığındaki bir ekip tarafından yürütülen "Van-Ayanis Urartu Kalesi" kazılarında gerçekleştirildiğini belirtip, başlıktaki sözcükler arasındaki ilk bağlantıyı kurarak konuya girmek istiyorum.

Urartu Uygarlığı'nın sonu

Beş yıldan fazla bir süredir, önceleri öğrenci daha sonra arkeolog olarak içinde bulunduğum bu kazının önemi, ortaya çıkarılan zengin buluntu topluluğu, mimari öğeler ve sosyal yapının saptanmasına yönelik olmasının yanı sıra, Urartu Uygarlığı'nın sonunun nasıl olduğu yolundaki problemi çözmeye yarayacak bir kazı oluşudur.

Bilindiği gibi Urartular MÖ II. binyılın sonlarında, Assur belgelerinde adlarının geçmesi ile tarih sahnesine çıkmıştır. Daha net söylemek gerekirse, bilinir tarihleri Assur belgelerinde adlarının geçmesi ile başlamıştır. Bu uygarlık MÖ 9. yüzyıldan itibaren dağınık feodal beyliklerden örgütlü bir devlete doğru gelişim göstermiş ve MÖ 6. yüzyıl başlarında ise tam olarak bilinmeyen bir nedenle tarih sahnesinden silinmiştir. Bu durumda Van Gölü kıyısı merkezli ve Doğu Anadolu, Transkafkasya, Batı İran yayılımlı 300 yıllık örgütlü bir yapı oluşturduklarını söylemek pek yanlış olmaz. İşte bu uygarlığın sonunun nasıl olduğu yolunda bazı öneriler vardır. Bunlardan ilki, krallığın MÖ 609 yılından sonra Medler'in egemenliğine geçmiş olabileceğidir. Ancak, Van Gölü civarında yapılan kazılarda bu öneriyi doğrulayıcı ipuçlarına rastlanılmaması öneri hakkında bazı şüpheler uyandırmaktadır (1). İkinci öneri, Urartu'nun İskitler'ce yıkıldığıdır. Bu öneri, yine bazı arkeolojik kanıtlara dayanmaktadır. Ayrıca, MÖ 609 yılına ait Babil kroniklerinde İskitler'in "Urartu topraklarına kadar" ilerlediği belirtilmiştir (2). Prof Altan Çilingiroğlu'nun kitabından aktaracak olursak:

Van Gölü'nün uzaydan çekilmiş fotoğrafı.

"MÖ 609'a tarihlenen Babil kroniklerinde İskitler'in Urartu topraklarına kadar ilerlediği belirtilmiştir. Aynı kaynaklar, MÖ 608-607 yıllarında Yukarı Dicle Vadisi'ndeki Urartu topraklarının da ele geçirildiğini yazar. Bu bilgiler Urartu Krallığı'nın en azından bu tarihe kadar varlığını sürdürdüğünü kanıtlamaktadır. Urartu ile ilgili en son bilgiler Eski Ahit'te geçer. Yeremya (Jeremiah), Kral Zedekiah'ın dördüncü yılında, MÖ 594, Urartu, Mannea, İskit ve Medler'in, Babil üzerine saldırmasını ister. Urartu adı bu tarihten sonra Yakındoğu yazılı kaynaklarında bir daha görülmemek üzere ortadan kalkacaktır.

"Yakındoğu tarihinde üstlendiği önemli rolü tamamlayan Urartu Krallığı'na son darbe, artık bölgede tek askeri güç durumuna gelmiş olan Medler tarafından vurulmuş olabilir. Med kralı Kyaksares ile Lidya kralı Alyattes arasında Kızılırmak yakınında yapılan ve Heredotos tarafından da anlatılan savaşa giden Med ordularının, yolları üzerindeki Urartu Krallığı'nı MÖ 590 yılında ortadan kaldırmış olabilecekleri mümkündür. Ancak; eğer kazılarını yürüttüğümüz Ayanis Kalesi'ndeki yangın Medler'in saldırısının sonunda gerçekleşmiş ise, ortada aydınlatılması gerekli sorular vardır. Neden Ayanis Kalesi içinde hiçbir iskelete rastlanılmamıştır (3) ve neden kale yağma edilmemiştir? Kalenin muhasarası sırasında, karşı koymaksızın düşmana teslim edildiğine inanmak doğ-

ru mudur? Kalede ele geçen çok sayıda değerli silah ve eşyalar neden düşman tarafından yağmalanmamıştır? Ve bunlardan en önemlisi, Bastam veya Ayanis Kalesi'nde neden II. Rusa Dönemi'nden sonraya tarihlenen arkeolojik buluntular yoktur? Bu bilinmeyenlerin yanıtları Urartu Krallığı'nın sona erişini de aydınlatacaktır. Bilinmeyenlerin yanıtları ise gelecek yıllarda yapılacak arkeolojik kazılarda saklıdır." (4)

Urartu'nun sonunu, işte bu şekilde anlatmaktadır konunun uzmanı, hocamız Prof. Altan Çilingiroğlu. Anlatılanlardan ilk ortaya çıkan Urartu Krallığı'nın sonu konusundaki belirsizliktir. Gerçekten de Ayanis Kalesi'nin geçirmiş olduğu yangın ve mimari öğelerde meydana gelen tahribat, bir savaştan çok doğal bir afetin sonucu gibi gözükmektedir. Bu da akla başka düşünceler getirmektedir. Bu düşüncelere geçmeden önce kalenin hangi tarihlerde kullanıldığı konusunda da bilgi vermek gereklidir.

Ayanis Kalesi'nden elde edilen dendrokronolojik (5) sonuçlar, kalede kullanılan ahşap kısımlar için gerekli olan ağaçların MÖ 655 ile 651 yılları arasında kesildiğini göstermiştir (6). Bu durumda kalenin tamamlandığı yıl olasılıkla MÖ 651 yılı olmaktadır. Kalede yapılan kazı çalışmaları en az iki yapım evresinin varlığını göstermektedir. Yangın ile tahrip olan birinci evreden sonra kalenin onarılarak tekrar kullanıldığı anlaşılmıştır. İkinci evrenin çok uzun sürmediği ve kesin olmamakla birlikte 4-5 yıllık bir süre daha kullanıldığı belirtilmektedir (7). Bu durumda kale için verilebilecek en geç tarih MÖ 645 yılı olarak düşünülebilir.

Kısacası günümüzden 2645 yıl önce hangi nedenle yıkıldığı tam olarak bilinmeyen bir kale ile karşı karşıyayız. Elbette kazılar ilerledikçe bu problem çözülecektir. Ancak; bir kale kazısının on yıllarca sürebileceği göz önüne alındığında, kesin sonuçlara varılana kadar yıllarca beklemek yerine, sonradan düzeltilebilecek bazı önerilerde bulunmak da kaçınılmaz olmaktadır. İşte bu noktada interdisipliner çalışmanın ortaya koyabileceği doğruları göz ardı etmeden, Urartu'nun sonunu bir depremin getirdiği ve bu depremin de Kuzey Anadolu Fay Hattı'ndan kaynaklandığı önerilebilir.

Deprem olasılığı

Gelelim bu önerinin kanıtlarına. Öyle ya bir öneri ortaya atıyorsak ya da "Urartu Krallığı ve Kuzey Anadolu Fay Hattı" diye bir başlık atıyorsak, bu başlığın altını doldurmak, öneriyi destekleyecek kanıtlar ileri sürmek boynumuzun borcu. Yerbilimcilerin bu konuda

Ayanis Kalesi'nden günbatımında Süphan Dağı'nın görünüşü.

neler düşündüklerini bilmiyorum. Ancak; bazı yayın organlarında ve kitaplarda yayımlanan haritalarda dikkati çeken bir nokta, bu fay hattının Doğu Anadolu'daki ucunun Van Gölü çevresine kadar uzandığıdır. Bu haritadan yola çıkarak günümüzden yaklaşık 2600 yıl önce yaşamış bu uygarlığın belki de çok şiddetli bir deprem sonucu yok olduğunu söyleyebiliriz. Ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta, depremin birincil bir neden olduğu, fakat depremden sonra ortaya çıkan yangın, salgın hastalık ve kıtlığın Urartu'yu zayıflattığıdır. Deprem belki de sadece bir tetikleme işlevi görmüş ve bu sırada zaten yeni yeni toparlanan bu uygarlık, doğal afetin altından kalkamamış, sonuç olarak zayıflayarak çevresindeki diğer topluluklara yem olmuştur.

Bu şekilde, yani bir doğal afet sonucu bir uygarlığın ortadan kalkmasının bir diğer örneğini ise Girit'te görmekteyiz. Doğu Anadolu ve özellikle Van Gölü havzasına baktığımızda bu bölgenin tarih içinde şiddetli depremlerle sarsıldığı ve birinci dereceden bir deprem bölgesi olduğu görülmektedir. Bu bölgede neredeyse deprem geçirmemiş alan yoktur (8). Son 100 yıl içinde bölgede meydana gelen ve büyüklüğü 5-9 arası olan on beş tane depremin varlığı söylediklerimizin en iyi kanıtıdır (9). Ayrıca bu bölgenin yakınlarında olmasına karşın Türkiye sınırları içinde gerçekleşmeyen, (eski) SSCB, İran ve Irak'ın Van Bölgesi yakınlarında olan depremler liste dışı bırakılarak bu sayı saptanmıştır. Ancak; unutmamak gerek ki deprem, biz insanların oluşturduğu yapay sınırları tanımaz.

Sonuç olarak, Urartu Uygarlığı'nı, bir yeniden doğuşun (Rönesans'ın) eşiğindeyken yakalayan şiddetli bir deprem sona erdirmiş ve bu deprem de Kuzey Anadolu Fay Hattı'ndan kaynaklanmış olabilir. Bu öneri elbette sadece bir varsayıma dayanmaktadır. Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın Van Gölü çevresine kadar uzandığı varsayımına. Buradan sonrası yerbilimcilerin uzmanlık alanına girmektedir. Başta da belirtildiği gibi, Van Gölü kıyısında, Süphan gibi volkanik bir dağın karşısında kurulu, eşsiz manzaralı Ayanis Kalesi... Dolayısıyla Urartu Krallığı'nın sonunu belirlemek değişik bilim dallarının birlikte çalışması ile ortaya çıkarılacak gibi görünmektedir. Bu nedenle gelecekte bu tür çalışmaların ve işbirliklerinin daha da gelişmesini diliyorum.

DİPNOTLAR

1) A. Çilingiroğlu: Urartu Krallığı-Tarihi ve Sanatı, Yaşar E.K.V., İzmir 1998, s.47.
2) age. s.47.
3) Kitap 1998 yılında basıldığı için, 1999 kazı sezonunun sonuçlarını içermemektedir. Bu sezon Kale'nin tapınak alanında ilk kez bir iskelete rastlanmıştır. Ancak sadece bir iskeletin ortaya çıkarılmış olması, ileri sürülen soruların geçersizliği anlamına gelmez.
4) age s.47.
5) Dendrokronoloji, ağaç halkalarından yola çıkılarak yapılan bir tarihleme yöntemidir. Bu konuda Ayanis Kalesi'nden elde edilen ahşap malzemeyi Cornell Üniversitesi'nden Dr. Peter Ian Kuniholm incelemektedir.
6) P. Kuniholm: "Aegean Dendrochronology Project 1996-1997 Results", XIII. Arkeometri Sonuçları toplantısı, Ankara 1997, s.49-64.
7) Çilingiroğlu 1998, s.46.
8) Altınlı, Pamir, Erentöz; 1:500.000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası, VAN, MTA, Ankara 1964, s.35.
9) Ayhan, Alsan, Sancaklı, Üçer; Türkiye ve Dolayları Deprem Kataloğu 1881-1981, Boğaziçi Ünv. Yay. İstanbul.

Uluslararası tartışma: Depremler önceden tahmin edilebilir mi?

Nature dergisinin web sayfasındaki "Debates" (tartışmalar) adlı bölümde 25 Şubat- 8 Nisan 1999 arası şu konu tartışıldı: Güvenilir deprem tahmini gerçekçi bir bilimsel hedef midir? Dünyanın çeşitli yerlerinden bilim insanlarının katıldığı bu tartışmanın ilk üç haftalık bölümünü geçen sayılarımızda vermiştik. Bu ay 4. haftayla devam ediyoruz. 7 hafta süren bu tartışmanın devamı gelecek sayılarımızda yer alacaktır.

4. Hafta: 18 Mart 1999

Deprem öngörüsünün statüsü

David D. Jackson

(Kaliforniya Üniversitesi Güney Kaliforniya Deprem Merkezi, ABD)

Deprem öngörüsü tartışmaya açıktır; çünkü tanımlanmakta güçlük çıkarır. Ian Main'in çok yararlı tanımlamalarına, bir deprem tahmininin epeyce yükseltilmiş olasılık içerdiğini eklemek isterim. Deterministik bir öngörü için, bu olasılık istisnai bir karşılık bulacak kadar yüksektir (Bunun mutlaka Ian Main'in öne sürdüğü gibi binaları boşaltma işlemi olması gerekmez; boşaltma, genellikle deprem uyarılarına karşılık olarak görülmez ve olacak depremler kusursuz bir biçimde öngörülse bile büyük olasılıkla bu, karşı-üretim olur). Bu yüzden, öngörü yüksek düzeyde kesinlik gerektirir.

Fotoğraflar: Hicabi Türkoğlu.

Deprem tahminleri ve öngörüleri olasılıkları içermek durumundadır. Şimşeğin ardından gökgürültüsünün geleceğini tahmin edebiliriz, çünkü bu sıralama çok fazla tekrar etmektedir. Ama, depremler daha karmaşıktır: Hem güvenilirlik derecemizi ifade etmek, hem de tahminimizin işe yararlığını sınamak için olasılıklara (geçmiş depremselliğin bilinene dayalı tahmininden daha iyi olarak) ihtiyacımız var.

Yapabileceklerimiz

Göreceli olarak zamandan-bağımsız tehlikeli yerleri hesaplayabiliriz (Japonya, Almanya'dan daha tehlikelidir); ama, kesinliğimiz sınırlıdır (Japonya, Yeni Zelanda'dan daha mı tehlikelidir?). Tehlike durumları nicelikseldir, ancak hiçbir model, 30 sene sonra bile bir sonraki depremler için ümit edildiği biçimde sınanmadı. Uzun dönemli sismik moment artışını (fay alanı üzerine entegre edilmiş bir yerinden oynama ölçüsü) hesaplayabiliriz. Ama, deprem oranlarını hesaplamak için büyüklük dağılımlarını bilmemiz gerekiyor. Bunu gerçekleştirmek için çok farklı görüşler var (1, 2), ama hiçbiri bilimsel olarak sınanmamıştır.

Yapamayacaklarımız

Zamana bağlı tehlike yerini kesin olarak hiçbir biçimde belirleyemeyiz: Aslında, iki antitezsel paradigmamız var. Kümelenme modelleri, büyük bir depremden sonra başka depremlerin olma olasılığının artacağını öngörürler. Artçı şoklar bu konuda iyi bir örnektir, ama aynı zamanda büyük ana şoklar da kümelenir (3). Sismik boşluk teorisi büyük, periyodik izlenimi veren 'karakteristik depremler'in, gerilim enerjisini kullanarak, yeniden gerilim oluşuncaya kadar yakın çevrede olacak depremleri önlediğini iddia eder (4). Bu antitezsel teoriler nasıl bir araya gelebilir? Bu çok basit: Deprem kayıtlarında her davranışın pek çok örneği vardır. Bugüne kadar, sismik boşluk teorisi her umut verici sınamada başarısızlığa uğramıştır. 'Parkfield depremi' (5) 1993'den bu yana hâlâ gecikmiş durumdadır. 98 Pasifik kuşağı zonu için 1989'da bir tahmin yapılmıştır (6). Buna göre, 1994'e gelindiğinde 9 karakteristik depremin gerçekleşmiş olacağı öngörülmüştür; bunlardan yalnızca ikisi oldu.

Deprem tahminleri üzerine çabalarımız, Ian Main'in açıkladığı gibi (7) başarısızlığa uğramıştır. Deprem tahmin çalışmalarının çoğu, haber işaretlerinin, arka planlı (koşulsuz) ve düzensiz (koşullu) olasılık hesaplamalarını gereksiz kılacak kadar açık olduğunu kabul etti. Yüzlerce düzensiz gözlem geçmişe dönük olarak belirlendi ve olası deprem habercileri olarak tanımlandı, ama hiçbiri tahmin konusunda beceri geliştiremedi (7). Deprem tahmininde çıkan boş kayıtlara bakarak, deterministik deprem öngörüsünün yakın gelecekte olmadığını söyleyebiliriz.

Zorluk nedir?

İlkesel olarak, depremler iki stratejiden biriyle öngörülebilir: deprem haber-

cilerini belirleme ya da deprem fiziğinin ayrıntılı modelini yapma. Haber işaretleri için güven, deneysel gözlemlerden gelebilir; mekanizmaları anlamak istenen bir şeydir ama gerekli değildir. Deprem fiziği; örneğin özelliklerin, gerilimin ve gücün modellemesini içerir.

Haber işareti stratejisi işlemeyecektir, çünkü depremler çok karmaşık yapıdadırlar ve çok nadir meydana gelirler. Haber işaretleri var olsa bile, birkaç gözlem öngörüye götürmeyecektir, çünkü işaretler yer ve zamana göre değişiklik gösterirler. Bu problem, basitçe, elektrik, manyetik, yerçekimi alanları ya da jeokimyasal konsantrasyonlar gibi daha fazla olguyu izleyerek çözülemez. Her olgunun kendi sismik-olmayan doğal çeşitlemeleri vardır. Bu olguların tam anlaşılmadan izlenmesi sorun çıkarabilir. Bu olguları, sadece uzak bir deprem bağlantısı kurarak, tam anlamıyla izlemek çok büyük bir çabadır. Kesinlikle bu tür çalışmalar, haber işareti olarak yorumlanan daha çok düzensizlik örneğini gün ışığına çıkaracaktır ama, bir haber bağlantısı kurmak, aynı yerde pek çok deprem gözlemini gerektirir.

Deprem fiziğinin salt kendisi ilginç ve kayda değer çalışmadır, ama kısa dönemli deprem öngörüsü mantıklı bir beklenti değildir. Bir görüşe göre, kırılma alanı boyunca oluşan yüksek gerilimler, kayma ya da gerilim azalması gibi tanınma özelliğine sahip elastik olmayan işlemleri etkiler. Bu olgular gerçekleşse bile, birkaç nedenden ötürü, bizi deprem öngörüsüne götürmezler. Depremler küçük çaplı başlayarak dinamik kırılmalarla büyürler. Kırılmayı başlatmayı gerektiren kritik yüksek gerilimin, kırılmayı sürdürmesi gerekmez. Açık veren belirtilerin -eğer varsa-, yalnızca tohumlanma noktasını (kilometrelerce derinlikte) etkilemesi beklenir, son kırılma alanını değil. Çok büyük depremler bile kümelenir (8); bu da sismojenik bölgelerin hemen hemen her zaman hazır olduğunu gösterir. Depremler, açıkça geçmiş depremlerden gelen gerilim değişikliklerine yanıttır (9). Ancak yanıt karmaşıktır. Örneğin, makaslama gerilmesi ana şok tarafından azaltılmış olduğu için çoğu artçı şok yüzeyde olur. Gerilim birikmesini gözlemleme ve kabuğun sınırsal koşulları ile mekanik özelliklerinden sonuç çıkarma, depremler hakkında pek çok şey söyleyecektir ve belki de bazı özellikleri öngörmemizi sağlayacaktır. Tamamen istatistiksel yaklaşımlardan daha iyi tahmin yürütmek kendi içinde güvenilir bir başarı olurdu. Deterministik öngörüden önce bunun gelmesi gerekir.

Karşılaştığımız güçlüğün bir kısmı, yer bilimlerindeki kesinlik yokluğudur. Modeller için geçmiş verileri inceleriz (yapmamız gerektiği gibi), ama bu modellerin geçerliliğine çok az dikkat ederiz. Bu modellerin çoğu çelişir: Bazıları, depremselliğin büyük depremler öncesinde arttığını iddia eder (10), diğerleri, genel olarak düştüğünü savunur (11). Genellikle, hipotezleri sınamak üzere, modelleri, kuralları ve sınırları tam anlamıyla açıklamaktan çok, geçmişe dönük istisnaları açıklarız.

Mümkün olan nedir?

Bazı bilim insanları, depremlerin özörgütlü kritiklik (ÖÖK) olarak bilinen bir özelliğe sahip olduklarını iddia ediyorlar. Dolayısıyla, depremsellik özelliğine sahip bölgelerin her zaman kritik bir durumda olması yüzünden depremlerin öngörülemeyeceğini belirtiyorlar. Ancak ÖÖK, deprem işaretlerinin önüne geçemez. Örneğin, diyelim ki şimşek, ÖÖK tarafından yönlendiriliyor. Biz yine de şimşeğin ardından bir gökgürültüsünü öngörürdük. Yukarıda tartışılanların hiçbiri deprem öngörüsünün ne mümkün olduğunu ne de olmadığını belirler.

Bazıları ise, ÖÖK'nın gelip gittiğini ve ÖÖK'nın dış işaretlerinin (orta büyüklükte sık depremler gibi) büyük bir depremin olacağının ipucunu verdiğini iddia ederler. Eğer, ÖÖK gelip giderse bunun nasıl tanınacağı açık değildir. Yararlı olması için, yalnızca büyük olaylara başvurulmalıdır ve hangi büyüklükte olacaklarını öğrenmek için çok sayıda (nadir görülen) örneklere ihtiyacımız olacaktır. ÖÖK'nın yavaş yavaş göründüğü varsayılır, dolayısıyla herhangi bir zamanda orta büyüklükte bir deprem olasılığını en iyi şekilde vermesi beklenir.

Önemli soru, deprem öngörüsünün mümkün olup olmadığı değil, kolay olup olmadığıdır. Aksi takdirde, şu an bu gerçekçi bir amaç olmaz, çünkü deprem davranışını, büyük depremlerin kendilerinden öğrenmeliyiz. Onlar da çok seyrektirler.

Ne yapılmalı?

Yerbilimcilere göre deprem tehlikesi hesaplaması, deprem kayıplarını azaltmak için en etkili yoldur. Pek çok önemli bilimsel soru yanıt bekliyor: En önemlisi, büyük depremler için sıklık derecelerinin hesaplanmasını gerektiren büyüklük dağılım saptamasıdır. Zamana bağlı tehlike izlenmeye değerdir, ancak işlerliği olan modelleri tanımlamak için beklenen ölçümlere gereksinim vardır. Depremlerin olmasını beklememize gerek kalmaması için, bu ölçümler, yerkürenin büyük alanlarını kapsamalıdır. Küresel ölçümler için özellikle depremlere, aktif faylara ve jeodetik deformasyonların öncelikli olduğu küresel verilere ihtiyacımız var.

Temel deprembilimi, pek çok nedenden ötürü mantıklı bir yatırımdır. Bu konudaki gelişmeler, tektonik bilimini, yer tarihini, materyallerini ve karmaşasını anlamada ilerlemeye götürecektir. Sonuçlar aynı zamanda tehlike hesaplamasına yardımcı olacaktır. Olgunun, örneğin elektrik alanları gibi depremle açık bir ilişkisi bulunmayan toptan ölçümleri yardımcı olmayacaktır.

Gerçek gelişim için yöntemsel bir yaklaşıma ve hipotezleri sınamak için daha iyi bir stratejiye gereksinimimiz var. Olağanüstü buluşlar beklemek için iyi bir nedenimiz var. Ama bu deterministik öngörü değildir.

DİPNOTLAR

1) Wells, D.L. & Coppersmith, K.J. New empirical relationships among magnitude, rupture length, rupture area, and surface displacement. Bull. Seism. Soc. Am. 84, 974-1002 (1994).

2) Kagan, Y.Y. Seismic moment-frequency

relation for shallow earthquakes: regional comparison. J. Geophys. Res. 102, 2835-2852 (1997).
3) Kagan, Y.Y. & Jackson, D.D. Long-term earthquake clustering. Geophys. J. Int. 104, 117-133 (1991).
4) Nishenko, S.P. Circum-Pacific seismic potential: 1989-1999. Pure Appl. Geophys. 135, 169-259 (1991).
5) Roeloffs, E. & Langbein, J. The earthquake prediction experiment at Parkfield, California. Rev. Geophys. 32, 315-336 (1994).
6) Kagan, Y.Y. & Jackson, D.D. New seismic gap hypothesis: five years after. J. Geophys. Res. 100, 3943-3960 (1995).
7) Geller, R.J. Earthquake prediction: a critical review. Geophys. J. Int. 131, 425-450 (1997).
8) Kagan, Y.Y. & Jackson, D.D. Worldwide doublets of large shallow earthquakes. Bull. Seis. Soc. Am. (submitted).
9) Deng, J.S. & Sykes, L. Stress evolution in southern California and triggering of moderate- small- and micro-size earthquakes. J. Geophys. Res. 102, 24411-24435 (1979), and references therein.
10) Ellsworth, W.L., Lindh, A.G., Prescott, W.H. & Herd, D.G. in Earthquake Prediction, An International Review (eds Simpson, D. & Richards, P.) 126-140 (Am. Geophys. Un., Washington, D.C., 1981).
11) Ohtake, M., Matumoto, T. & Latham, G. in Earthquake Prediction, An International Review (eds Simpson D. & Richards, P.) 53-62 (Am. Geophys. Un., Washington, D.C., 1981).

Gelişme olmadan destek olmaz

Robert J. Geller

(Tokyo Üniversitesi
Dünya ve Gezegen Fiziği
Yükseklisans Bölümü, Japonya)

Wyss, "astrofizik araştırmaları ölçüsünde bir fon sağlanmasını başaramadığımız sürece ... deprem öngörüsünü öğrenme yolunda ciddi bir ilerleme kaydetmemizin" mümkün olmadığını öne sürdü. Bununla birlikte, epeyce ülkede, birçok dönemde büyük çaplı öngörü çalışmalarının tümü başarısızlığa uğramıştır. Yeni bir öngörü programının başarılı olacağını düşünmek için, belirli ve zorlayıcı zeminler olmadıkça kamusal para desteğinin daha fazla ayrılması garanti edilemez görülüyor.

Bu tartışmadaki ilk makalemde, özellikle 1960'lardan beri olmak üzere 100 yılı aşkın bir süredir, güvenilir ve tam deprem öngörüleri yapmakta kullanmak için haber işareti olgusunu bulmak amacıyla büyük çabalar gösterildiğini belirttim. Tümü başarısız oldu. Wyss, bu belirlemenin doğru olmadığını iddia ediyor. Ancak ben, aşağıda bunun doğruluğunu göstermek istiyorum.

İki ülkenin hikâyesi

1891'de, Nobi (Mino-Owari olarak da geçer) depremi Japonya'da önemli hasara yol açtı. Bunun üzerine, Japon hükümeti 1892'de İmparatorluk Deprem Araştırma Komitesi'ni kurdu. Tanınmış deprembilimci İmamura (1), 1937'de şöyle yazmıştır: "(Komite) emrindeki her kaynağıyla, yer tiltleri, yer çarpmaları, karasal manyetizma elementlerindeki değişimler, yeraltı sıcaklık değişimleri, enlemdeki değişimler, topografyadaki değişimler, vb gibi deprem öngörüsü üzerine doğabilecek çeşitli problemlere el attı. Ama doyurucu sonuçlar elde edilemedi."

Zamanının öncüsü olan bir başka deprembilimci J. B. Macelwane (2) (Amerikan Jeofizik Birliği adına bir ödül koymuştur), 1946'da şu yorumu yapar: "Deprem tahmini problemi Kaliforniya'da ve başka yerlerde kırk yıl gibi bir süredir geniş çaplı araştırmalara tabi tutulmuştur ve biz problemin çözümüne başlangıçtan daha yakın değiliz. Aslında manzara hiç de ümit verici değil."

Böylece, 1960'dan önceki öngörü araştırma çabalarının varlığı zamanın iki otoritesi tarafından destekleniyor. Biri, bir hükümetin hiçbir doyurucu sonuç almaksızın "tüm kaynaklarını emirlerine" ayırarak öngörü sorununa el attığı, diğeriyse "Kaliforniya ve başka yerdeki kırk yıllık geniş çaplı araştırmalar"ın öngörüye götürecek herhangi bir gelişme sağlamadığı saptamasını yapıyor.

Yalnızca Amerika mı?

Wyss, "1970'lerden evvel hiçbir öngörü araştırma programı olmadığı"nı söylüyor. İmamura ve Macelwane'nin kayda düştükleri çabalar göz ardı edilse bile, Wyss'ın saptaması yine de doğru değildir. Japonya'nın öngörü programı 1965'de (3), Sovyet öngörü programı ise Garm "poligonu"nda (geniş çaplı jeolojik gözlemler için ölçüm alanı) 1948 Aşkabat depreminden (4) hemen sonra başlatılmıştır. Nitelikli uzmanların bu yoğun çabaları, salt ABD'de ya da Batı Avrupa'da değil diye, göz ardı edilmemelidir.

Japonya, 1965'ten beri deprem öngörüsüne yaklaşık 2×10^{11} Yen harcamıştır (*Asahi Shinbun* gazetesi, 10 Ocak 1998), ancak bu program başarısız olmuştur (5, 6). Wyss'ın deprem öngörüsüne "astrofizik araştırmaları ölçüsünde bir fon" ayırma önerisini yerine getirmeden önce, ABD hükümet otoritelerinin Japonya'da nerede yanlış yapıldığını bulmaları gerekiyor. Olası açıklamalar iki uç arasındadır:

1) Bilinmeyen bazı farklılıklara bağlı olarak, Japon deprembilimcileri başarısızlığa uğradılar. Oysa ABD'li meslektaşları, eğer onlarınkiyle kıyaslanabilecek parasal destekleri olsaydı başarıya ulaşacaklardı.

2) Programın amaçları ve yöntemleri gerçekçilikten tamamen uzaktı.

Söylemeye gerek yok, ben ikincinin doğru olduğunu düşünüyorum. *Nature* dergisinin Tokyo yazarı benimle aynı görüşleri paylaşıyor gibi görünüyor (7). Wyss, imalı bir biçimde birinci durumu savunduğu için, bu görüşü benimseme nedenlerini açıklamalıdır.

Son söz

Wyss ve ben de dahil olmak üzere tüm tartışmacılar, deprem kaynağına ilişkin işlem bilgimizi geliştirmek için bilimsel olarak mantıklı çabalar sarf et-

melidir. Tedbiri elden bırakmadan iyimser olabiliriz. Uzun vadede bu tür çalışmalar, deprem tehlikelerinin ciddiyetini azaltmaya dolaylı olarak katkıda bulunabilir. Yine de, bu alanda önerilen çalışma, normal eşdeğer süreçle değerlendirilmelidir ve "deprem öngörü" araştırması olarak etiketlenmemelidir.

DİPNOTLAR

1) İmamura, A. Theoretical and Applied Seismology. (Maruzen, Tokyo, 1937).
2) Macelwane, J.B. Forecasting earthquakes. Bull. Seism. Soc. Am. 36, 1-4 (1946). (reprinted in Geophys. J. Int. 131, 421-422, 1997).
3) Kanamori, H. Recent developments in earthquake prediction research in Japan, Tectonophysics 9, 291-300 (1970).
4) Savarensky, E.F. On the prediction of earthquakes. Tectonophysics 6, 17-27 (1968).
5) Geller, R.J. Earthquake prediction: a critical review. Geophys. J. Int. 131, 425-450 (1997).
6) Saegusa, A., Japan to try to understand quakes, not predict them. Nature, 397, 284 (1999).
7) Swinbanks, D. Without a way to measure their success, Japanese projects are very hard to stop. Nature, 357, 619 (1992).

Sistem-çaplı depremler

David D. Jackson

(Kaliforniya Üniversitesi, Güney Kaliforniya Deprem Merkezi, ABD)

Scholz, sismik boşluk modeli tarafından yapılan tahmin ve ölçümlerin önemli bölümlerini atlamış. Scholz, sismik boşluk teorimizin, "sistem-çaplı olanlardan daha küçük" depremler kullandığı için, "çatladığını" belirtiyor. Bu iddia aynı zamanda Nishenko ve Skyes tarafından yayınlanmış (1) ve Jackson ve Kagan tarafından yanıtlanmıştı (2). Ama "sistem-çaplı" hiçbir zaman orijinal sismik boşluk modelinde tanımlanmamıştı.

Bu model 7.0 ve üzeri büyüklüklerdeki potansiyel depremleri tahmin etmek için yaygın biçimde kullanılmıştı. Dolayısıyla biz de kendi ölçümlerimizde bu eşiği kullandık. Nishenko ve Skyes'ın önerdiği gibi daha geniş olayları kullansaydık (7.5 ve üstü büyüklükler), sonuçlar esas olarak değişmeyecekti. Daha da önemlisi, sismik boşluk modelinin gözden geçirilmiş bir versiyonu yayımlandı (4). Bu versiyon, daha spesifik ve her sismik bölgeye uygun deprem büyüklüğünü tanımlıyor. Nishenko sismik boşluk modelinin ölçümlerini değerlendirerek daha fazla güveni hak ediyor. Ne yazık ki, yeni boşluk modeli de 5 yıllık bir dönemde gözlenenden daha fazla deprem öngördüğü için, başarısız oldu (5). Şimdi 10 yıl aynı sonuçla geçti.

"Sistem-çaplı" büyüklüğü tanımlamak, semantik bir mesele değil, temel bir zorluktur. Küçük depremlerin kümelendiği açıkça görülmektedir. Ama sismik boşluk modeli geniş "sistem-çaplı" olayların tam tersi şekilde davrandığını varsaymaktadır. Eğer bu varsayım doğruysa, büyük olaylar için farklı bir fizik söz konusu olduğundan, tanımlama önem kazanmaktadır. Aynı zorluk, deprem hareketini iyi tanımlasın ya da tanımlamasın, kum yığını benzetmesi için de geçerlidir. Bir kum yığınının yüzeyindeki küçük alanlarda, kritik bir eğimde bulunmasalar bile, kum kaymaları görülebilir. Çünkü alttaki veya üstteki kaymalardan etkilenebilirler. Scholz, bir yerel bölgenin yeni kaymış olmasıyla bağışıklık kazanabileceğini belirtiyor. Bu fikir, bu bölgenin aşağı ya da yukarı eğimli kaymaları engelleyecek kadar yeterli büyüklükte olduğunu varsaymaktadır. Bu belli büyüklüğü tanımlamak, tüm sistemin durumunun bilgisine sahip olmayı gerektirir ki, bu da deprem söz konusu olduğunda ulaşılabilir bir şey değildir. Sismik boşluk modelinin, "sistem-çaplı"nın tanımını yapmadan, hiçbir anlamı yoktur ve model şimdiye kadar sunduğu tek tanımlamayla başarısızdır.

DİPNOTLAR

1) Nishenko, S.P. & Sykes, L.R. Comment on 'Seismic gap hypothesis: ten years after' by Y.Y. Kagan and D.D. Jackson. J. Geophys. Res. 98, 9909-9916 (1993).
2) Jackson, D.D. & Kagan, Y.Y. Reply to Nishenko and Sykes. J. Geophys. Res. 98, 9917-9920 (1993).
3) McCann, W.R., Nishenko, S.P., Sykes, L.R. & Krause, J. Seismic gaps and plate tectonics: seismic potential for major boundaries. Pure Appl. Geophys. 117, 1082-1147 (1979).
4) Nishenko, S.P. Circum-Pacific seismic potential: 1989-1999. Pure Appl. Geophys. 135, 169-259 (1991).
5) Kagan, Y.Y. & Jackson, D.D. New seismic gap hypothesis: five years after. J. Geophys. Res. 100, 3943-3960 (1995).

Orta vadeli bir deprem öngörü örneği: Banyo suyuyla beraber bebeği de atmayın!

David Bowman, Charles Sammis

(Kaliforniya Üniversitesi Güney Kaliforniya Deprem Merkezi, ABD)

Kaliforniya'da biraz zaman geçirmiş herhangi birinin kabul edebileceği gibi, halkın çoğunluğunun ilgisi depremleri öngörme tartışması üzerine odaklanmıştır. Ne yazık ki bu ilgi, gün-hafta arası bir zaman aralığı üzerine determinist öngörülerde odaklanıyor. Ancak bu tartışmada bazı katılımcılar, büyük depremlere ilişkin kısa süreli habercilerin güvenilir bir şekilde tanımlanmasında, şu anki çabaların büyük oranda başarısız olduğunu belirtmişlerdir (1, 2). Depremlerin karmaşık bir süreç olduğunu varsayarsak, güvenilir (ve gözlemlenebilir) haberciler de var olmayabilir. Bu depremlerin bir "hazırlanış safhasının" olmadığı anlamı-

na gelmez, ama bunun yanı sıra bu safha jeofizikçiler tarafından yüzeyden sürekli gözlemlenemeyebilir. Peki bu gelecekteki bir depremin büyüklüğü, zamanı ve yerini belirlemek ile ilgili tüm çabaların faydasız olduğu anlamında mıdır? Veya insanoğlunun koyduğu zaman ve uzaklık ölçümleri, bizi yanıltıyor mu?

Bu tartışmanın ilk haftasında Robert Geller, "Halk, medya ve devlet, büyük ve yakın bir deprem alarmı sayılabilecek bir 'deprem öngörüsünü' dikkate alarak, yeterli titizlik ve güvenle şehirlerin boşaltılması gibi önlemler alacaktır" demiştir. Geller birçok durumu belirtmiş olsa da, bu hedef belki çok hırslı olabilir. Ancak bu tartışmanın girişinde Ian Main tarafından tanımlanan deprem öngörüsü kategorilerine göre, bu çabaların birçoğu kategori 4'e (deterministik öngörüye) girer. Ancak bir yıldan on yıla kadarlık dilimde depremlerin tahmin edilmesi nasıl olur? Maalesef bu zaman aralığı üzerine 'öngörüler' de şehirlerin boşaltılması gibi bazı ağır faaliyetleri haklı çıkarmaz. Bu tabi ki politikacılara ve şehir sakinlerine, bir tehdide karşı kendilerini güvenceye almak için zaman tanır ki, Kaliforniya'nın geçen kış El Nino'ya hazırlanabilmesi buna bir örnektir. Bu örnekten yola çıkarak, bir yıldan on yıla kadarlık dilimde tahminde bulunmak çok yararlı olacaktır.

Son yıllardaki varsayımlara göre bu hedef bile aslında imkânsız olabilir. Birçok yazar tarafından iddia edildiği üzere bu tartışmanın merkezi, kabuğun öz-örgütlü kritikliğine sahip, süregen bir durumda olmasıdır (2, 6). 'Kritiklik' sözcüğünün depremler ile ilgili yazılardaki anlamı, gerilim alanının tüm değerlerle olan ilişkisini içeren bir sistem olarak belirtilmiştir. Yani herhangi bir zamanda, bir olayın herhangi bir boyuta büyüyebilme olasılığı eşittir. Eğer sistem, öz-örgütlü bir kritiklik gösterirse, doğal olarak kritikliliğini geliştirip, sistemi kritik durumda tutmak için sabit yönlendirici gerilime dayanan dağıtıcı geri itilim mekanizmaları yoluyla olduğu gibi kalacaktır. Depremlerin doğası gereği öngörülemez olduklarını varsayarak bu model, herhangi bir zamanda, bir depremin daha büyük bir olaya doğru büyümesinin sonsuz olasılığı olduğunu ima eder. Bununla beraber bu model, büyük depremlerin ardından statik gerilim alanının değerlendirilmesi üzerine yapılan son gözlemlerle çelişir. Bu konudaki ilk çalışmalardan birinde (7) 1906 San Fransisko depreminin, statik gerilim alanında, M=7.9 olayından sonra uzun yıllar boyunca depremlere engel olduğu izlenimi veren, bir 'gölge' yarattığı bulunmuştur. Bu çalışmadan sonra, 1857 Fort Tejon (8, 9) ve 1952 Kern County (8) depremleri de dahil olmak üzere, birçok depremden sonra gerilim gölgeleri gözlemlenmiştir. Bunları ve büyük depremlerden sonra gerilim gölgeleri hakkında başka gözlemleri içeren kapsamlı bir özet, *Journal of Geophysical Research* (Jeofizik Araştırmaları Dergisi) adlı derginin yeni yayımlanan özel bir sayısında bulunuyor (10).

Christopher Scholz, bu tartışmadaki bir yazısında, gerilim gölgelerini öz-örgütlü kritiklik çerçevesi içerisinde tartışmıştı (Scholz'un yazısındaki Şekil 1B) ve bu kavramın "sismik boşluk" hipotezi ile eşit olduğunu belirtmişti. Bunun yanı sıra son yıllardaki gerilim gölgelerinden sistemin nasıl oluştuğunu açıklayan modellerin (11-17) artışına da dikkat edilmelidir. Bu görüşün hipotezi (ki aralıklarla meydana gelen kritiklik olarak bilinmektedir), büyük bir bölgesel depremin, bir sürecin nihai sonucu olduğu üzerinedir. Söz konusu süreçte, gerilim alanı gittikçe uzunluğu artan bir uzunluk ölçülerine bağımlılı hale gelmektedir (Yani sistem kritik bir duruma yaklaşmaktadır). Gerilim alanının bağımlılı olduğu ölçü, o anda beklenen en geniş depremin büyüklüğünü belirler. Belirli bir fay ağındaki olası en geniş olay, bölgesel kritiklik tamamlanmadan meydana gelmez. Daha sonra bu geniş olay, sistemi kritik durumundan uzaklaştırarak, göreceli bir sessizlik dönemi yaratarak bağımlı uzunluğunu düşürür. Bu sessizlik döneminden sonra, bağımlı uzunluklarını kritikliğe ve bir dahaki büyük olaya kadar yeniden kurarak, süreç tekrarlanır.

Bölgesel depremsellik üzerine bu modeller arasındaki fark, belli bir bölgedeki sismik tehlikenin ölçüm çabaları için önemli sonuçlar taşımaktadır. Öz-örgütlü kritikli, depremlerin doğal olarak öngörülememesi üzerine yapılan iddiayı haklı çıkarmak için kullanılmaktadır (2). Aralıklarla meydana gelen kritiklik modelleri ise tam tersine, olması yakın büyük depremlerin güvenilir haber işaretlerinin belirlenmesindeki olasılığı dışlamamaktadırlar. Gerçekte de birçok modern modeller, büyük depremler öncesi bölgesel sismik şablonlardaki değişiklikleri öngörmek için bu kavramı kullanmaktadırlar (16-18). Aralıklı kritiklik modelleri, orta dereceli depremlerin tahmin yöntemleri için ek bir kıstas sağlamasının yanı sıra, bu tip yaklaşımlara teorik bir temel oluşturmasıyla da tartışılabilir.

Her ne kadar aralıklı kritiklik orta dereceli depremlerin öngörüsü için gelişmiş yöntemler vaat edebilmekte ise de, iddialarını abartmamaya dikkat etmeliyiz. Aslında en ideali, bilimsel topluluğun ve halkın bu yöntemleri çoğunlukla hava durumu tahmini gibi ele alması gerekliliğidir. Tahminlerin zaman içerisinde değişeceği beklentisi olmalıdır. Aynen 5 günlük hava durumu tahmininin akşam haberlerinde değiştiği gibi. Bununla beraber, bu bizim gibi yerbilimcilerin depremleri düşünmemizde de temel bir değişim gerektirecektir. Bir şey daha eklememiz gerekir ki, Dünya karmaşık ve çizgisel olmayan bir sistemdir ve de en iyi orta dereceli tahminler bile, Geller'in bu tartışmada bahsettiği standartlara uymamaktadır.

DİPNOTLAR

1) Geller, R.J. Earthquake prediction: a critical review. Geophys. J. Int. 131, 425-450 (1997).

2) Geller, R.J., Jackson, D.D., Kagan, Y.Y. & Mulargia, F. Earthquakes cannot be predicted. Science 275, 1616-1617 (1997).

3) Sornette, A. & Sornette, D. Self-organized criticality and earthquakes. Europhys. Lett. 9, 197 (1989).

4) Bak, P. & Tang, C. Earthquakes as a self-organized critical phenomenon. J. Geophys. Res. 94, 15635-15637 (1989).

5) Ito, K. & Matsuzaki, M. Earthquakes as self-organized critical phenomena. J. Geophys. Res. 95, 6853-6860 (1990).

6) Main, I., Statistical physics, seismogenesis, and seismic hazard. Rev. Geophys. 34, 433-462 (1996).

7) Simpson, R.W. & Reasenberg, P.A. in The Loma Prieta, California Earthquake of October 17, 1989—Tectonic Processes and Models (ed. Simpson, R.W.) F55-F89 (U.S. Geol. Surv. Prof. Pap. 1550-F, 1994).

8) Harris, R.A. & Simpson, R.W. In the shadow of 1857-the effect of the great Ft. Tejon earthquake on subsequent earthquakes in so-

uthern California. Geophys. Res. Lett. 23, 229-232 (1996).
9) Deng, J. & Sykes, L.R. Evolution of the stress field in southern California and triggering of moderate-size earthquakes. J. Geophys. Res. 102, 9859-9886 (1997).
10) Harris, R.A. Introduction to special section: stress triggers, stress shadows, and implications for seismic hazard. J. Geophys. Res. 103, 24347-24358 (1998).
11) Sornette, D. & Sammis, C.G. Complex critical exponents from renormalization group theory of earthquakes: implications for earthquake predictions. J. Phys. I 5, 607-619 (1995).
12) Saleur, H., Sammis, C.G. & Sornette, D. Renormalization group theory of earthquakes. Nonlin. Processes Geophys. 3, 102-109 (1996).
13) Sammis, C.G., Sornette, D. & Saleur, H. in Reduction and Predictability of Natural Disasters (SFI Studies in the Sciences of Complexity vol. 25) (eds Rundle, J.B. Klein, W. & Turcotte, D.L.) 143-156 (Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1996).
14) Sammis, C.G. & Smith, S. Seismic cycles and the evolution of stress correlation in cellular automaton models of finite fault networks. Pure Appl. Geophys. (in the press).
15) Huang, Y., Saleur, H., Sammis, C.G. & Sornette, D. Precursors, aftershocks, criticality and self-organized criticality. Europhys. Lett. 41, 43-48 (1998).
16) Bowman, D.D., Ouillon, G., Sammis, C.G., Sornette, A. & Sornette, D. An observational test of the critical earthquake concept. J. Geophys. Res. 103, 24359-24372 (1998).
17) Jaumé, S.C. & Sykes, L.R. Evolving towards a critical point: a review of accelerating moment/energy release prior to large and great earthquakes. Pure Appl. Geophys. (in the press).
18) Brehm, D.J. & Braile, L.W. Intermediate-term earthquake prediction using precursory events in the New Madrid seismic zone. Bull. Seismol. Soc. Am. 88, 564-580 (1998).

Deneysel habercilerin varlığı ve karmaşıklığı üzerine

Francesco Biagi

(Bari Üniversitesi Fizik Bölümü, İtalya)

Deprem öngörüsü haber işaretleriyle çok yakından ilişkilidir. Deneysel habercilerin varlığına dayanarak son yıllarda sunulmuş sonuçlara karşın, bilimsel çevreler bunların varlığına kuşkuyla yaklaşmaktadır (1-3). Yaygın görüş, sunulan haber işaretlerinin deprem aktivitesiyle ilintisiz olduğunu ve rastlantı eseri gerçekleştiklerini öne sürer. Bu doğruysa deprem öngörüsü olanaksızdır.

1974'ten beri grubumuz, deneysel haber işaretleri üzerinde araştırma yürütmektedir. Tiltler, hidrojeokimyasallar, elektromanyetik emisyonlar ve radyodalgalar araştırıldı. Son on yılda, 1976 Friuli depreminin (4), 1979 Umbria depreminin (5), 1980 Irpinia depreminin (6), 1988 Spitak depreminin (7-8) ve Güney Kamçatka'daki en büyük depremlerin (9-10) sonuçlarını rapor ettik. Alan ölçümlerimiz ile deneysel verilerimiz, bizi, incelenen haber işaretlerinin rastgele gerçekleşmesinin ve depremlerle ilintisiz olmasının son derece küçük bir olasılık olduğu düşüncesine götürüyor. Ancak, rahatsız edici düzensizliklerle depremleri birleştiren ilişki çok karmaşık görünüyor. Bunun da, depremselliği olan bölgelere göre farklılık gösterebileceği anlaşılıyor. Sonuç olarak, hiçbir genel kural kabul edilemez. Altını çizebileceğimiz ana çerçeveler şunlardır:

- Depremler haber işaretlerinin potansiyel kaynakları olarak görülecek kadar büyük olsalar bile, bir ağın jeofiziksel ve jeokimyasal parametrelerinde hiçbir haber işareti üretmeyen depremler vardır.

- Haber işaretlerinin potansiyel bir kaynağı olabilen depremler olup da, bazı depremlerden önce görünüp, bazılarından önce görünmeyen bir haber işareti türünün olduğu ağ siteleri vardır.

- Hem aynı deprem için farklı sitelerin, hem de aynı sitede farklı depremlerin olduğu bir ağda, farklı rahatsız edici düzensizlik biçimleri vardır. Bunlar ve diğer özellikler doğa işlemlerinin eşdeğerde olmamalarıyla ilişkilidir. Bu yüzden, bunları saf dışı bırakmak mümkün değildir.

Deprem öngörüsünde haber işaretlerini kullanmada ana sorun, depremsellik özelliği olan alanda bu özelliklerin tümüyle rastlantısal olup olmadığını ya da bunların önemli tekrarlar olup olmadığını bulmaktır. Birinci durumda, deprem öngörüsü geçersiz bir hipotezdir; ikinci durumda, bazı depremlerin öngörüsü mümkündür.

25 yıllık alan çalışmalarına dayanarak, bu sorunun doyurucu bir çözümden hâlâ yoksun olduğunu düşünüyorum. Daha çok veri toplanmalı, daha çok jeofiziksel ve jeokimyasal parametreler sınanmalıdır. Ne yazık ki, bu araştırma alanındaki gelişme depremlerin olmasıyla bağlantılıdır. Depremsellik özelliği olan bir alandaki haber işaretleriyle depremlerin bağlantı ilişkisini anlamlı bir biçimde tanımlamak için, pek çok deprem (haber işareti kaynağı olarak alınan) gereklidir. Sonuç olarak sorunun tam tanımlanması için son söz görünürde değildir ve belki de gelecek on yılda ortaya çıkacaktır.

Bu çalışmada, haber işaretleri üzerine araştırmaların yüreklendirilip desteklendiği ülkeler hâlâ çok azdır. Genellikle, Avrupa'da deprem haber işaretlerini ele alan bilimsel bir çalışmanın destek görmemesi için bu araştırmalar engelleniyor. Bu yüzden, bu alandaki saygın ve nitelikli bilim insanları tepki görüyorlar. Bilim çalışmalarını yürütmenin doğru yolu bu mudur?

DİPNOTLAR

1) Geller, R.J. Earthquake prediction: a critical review. Geophys. J. Int. 131, 425-450 (1997).
2) Geller, R.J., Jackson, D.D., Kagan, Y.Y. & Mulargia, F. Earthquakes cannot be predicted. Science 275, 1616-1617 (1997).
3) Stark, P.B. Earthquake prediction: the null hypothesis. Geophys. J. Int. 131, 495-499 (1997).
4) Biagi, P.F., Caloi, P., Migani, M. & Spadea, M.C. Tilt variations and seismicity that preceded the strong Friuli earthquake of May 6th, 1976. Ann. Geofis. 29, 137 (1976).
5) Alessio, M. et al. Study of some precursory phenomena for the Umbria earthquake of September 19, 1979. Nuovo Cim. C 3, 589 (1980).
6) Allegri, L. et al. Radon and tilt anomalies detected before the Irpinia (South Italy) earthquake of November 23, 1980 at great distances from the epicenter. Geophys. Res. Lett. 10, 269 (1983).
7) Areshidze, G. et al. Anomalies in geophysical and geochemical parameters revealed in the occasion of the Paravani (M = 5.6) and Spitak (M = 6.9) earthquakes (Caucasus). Tectonophysics 202, 23-41 (1992).
8) Bella, F. et al. Helium content in thermal waters in the Caucasus from 1985 to 1991 and correlations with the seismic activity. Tectonophysics 246, 263-278 (1995).
9) Bella, F. et al. Hydrogeochemical anomalies in Kamchatka (Russia). Phys. Chem. Earth 23, 921-925 (1998).
10) Biagi, P.F. et al. Hydrogeochemical anomalies in Kamchatka (Russia) on the occasion of the strongest (M = 6.9) earthquakes in the last ten years. Nat. Hazards (in the press).

Antik İskenderiye Kitaplığı

Kitaplıkta 700 bin cilt ve rulo kataloglandı, bunlara özet tabletler eklendi. Kitaplığın yanındaki müze veya o zamanki adı ile "İlham Perileri Tapınağı", sanatsal gösterilere açık bölümler ile bir gözlem evini ve doğa bilimleri bahçelerini de içeriyordu.

Prof. Dr. Metin Bara

(İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Emekli Öğretim Üyesi)

Mantık, İskenderiye Kitaplığı gibi, MÖ 332'den MS 391 hatta 641'e kadar adından söz edilmiş bir bilim yuvasını, dünyanın ilk üniversitesini kuranların bilim adamları olmasını gerektirmez miydi? Fakat, onlara bazen öyle oyunlar oynanıyor ki! Antik İskenderiye Kitaplığı ve Müzesi gibi, o zamanların en önemli kültür kurumunun kuruluşunda bilim adamlarının rolü ikincil derecede kaldı.

Büyük İskender'in rolü

Bu işin temelinde bir fatihin, bir askerin davranışı yatıyor: Büyük İskender'in (MÖ 355-323). Ancak, bilim adamlarının da hakkını yememek için, İskender'in eğitimini, on üç yaşından iktidara gelişine kadar, Aristo'nun (MÖ 384-322) üstlendiğine de işaret edelim. Bu ikili arasındaki etkileşim politik alanda olmasa da, bilim alanında büyük çapta gelişti. İskender bilim ve öğrenme sevgisini Aristo'dan aldı. Buna karşılık Aristo'ya, hiç olmazsa kendi döneminde, bir bilim adamı için tarihin kaydettiği en büyük desteği verdi. Zaman oldu, Aristo'nun emrinde, kendine Asya ve eski Yunan'dan koleksiyon materyali taşıyan bin kişi çalıştı. Atina'daki ünlü "Lykeion-Lise" onun zamanında kuruldu. Balkanlar ve Yunan'dan başka Anadolu'yu, Mısır'ı, İran ve Afganistan'ın büyük bir bölümünü buyruğu altına alan, Hint yarımadasına kadar ulaşan ve geçtiği yerlerde İskenderiye adı altında on yedi yerleşim merkezi kuran Büyük İskender'in gözde İskenderiye'si, Nil deltası üzerindeki İskenderiye idi.

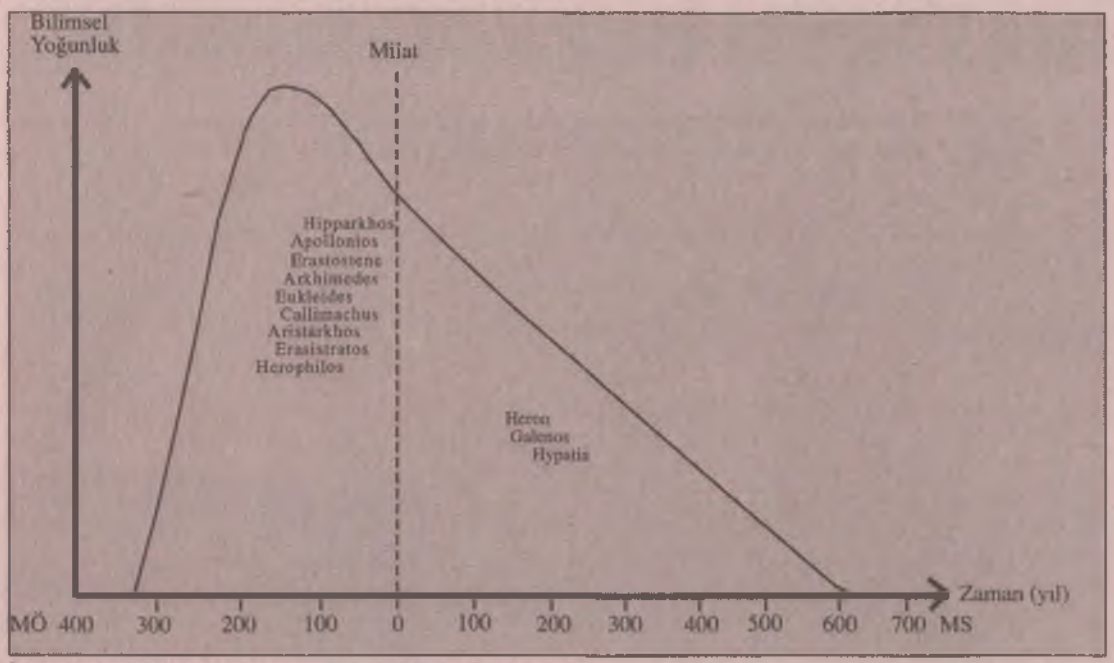
Makedon orduları buraya ilk ayak bastıklarında (MÖ 332) yörede bataklık ve sazlıklar içinde kaybolmuş birkaç balıkçı köyünden başka bir şey yoktu. İskender yeni kurulacak kentin ana planlarını kendisi saptadı ve İskenderiye, Efes mabedinin yeniden yapımına imzasını atmış olan Rodoslu mimar Dinocrates tarafından inşa edilerek yerleşime açıldı. İskender'in başka işleri vardı. Pers kralı Darius III'ün peşinde koşacaktı. Yeni kenti, fethettiği Mısır topraklarını ve dolaylarını komutanlarından Ptolemaios'a (I. Soter=sürdürücü, MÖ 360-283) emanet ederek doğu seferine başladı.

İskenderiye Kitaplığı'nın kuruluşu ve gelişimi

İleri görüşlülük mü? Koleksiyoncu meraklı mı? Prestij edinme hırsı mı? Ptolemaios I, bunlardan hangi veya hangilerine sahipti ki, bu yeni kentte ilk kurduğu kütüphane ve müze oldu. Yalnız bu kurumları değil, tüm zamanların ilk üniversitesini de. Bu atılım bir kişinin eseri olarak da kalmadı. Kurduğu Ptolemaios Hanedanı'nda kendisinden sonra gelen krallar da bu kurumları devam ettirdi ve geliştirdiler. Bu kitaplık-müze kompleksi, Aristo'nun Atina'da kurduğu kurum örnek alınarak meydana getirildi. Belgelerin temelini de, o zamanda, benzerleri içinde en önemlisi olduğu kuşku götürmeyen koleksiyonu oluşturdu. Bütün giderleri krallık hazinesinden karşılanan kütüphaneci, kopyacı, çevirmen, vb. ordusu; Yunanca eserlerin kopyalanmasından başlayarak, diğer dillerdeki tüm eserlerin Grekçe çevirisi, kataloglanması ve depolanması için uğraş verdi. Bu boyuttaki bir iş için, doğaldır ki uygun yöntemlerin de geliştirilmesi gerekiyordu. Örneğin, Atina Kütüphanesi'nde bulunan yapıtlar belirli bir gümüş miktarı depozito karşılığı ödünç alınıyor, İskenderiye'de kopya ediliyor ve geri gönderiliyordu. Bu arada, özgün yapıtların tek sahibi olmak için neler yapılmadı ki! Ptolemaios III (Euergetes=iyilikçi, MÖ 280-221) Atinalı'lardan ısrarla Sofokles, Euripides ve Eshylos'un trajedilerinin orijinallerini, kopyalarını çıkarttırmak için, ödünç istiyordu. Önceleri bu isteğe karşı olan Atina yöneticileri, önerilen depozito miktarının büyüklüğüne kandılar. Yapıtlar İskenderiye'ye getirildi... Ve, orada kaldı. Ptolemaios III sözünden dönmüştü. Bu olay iki devlet arasındaki ilişkileri bozdu ve ancak Atina'ya bu yapıtların kopyaları gönderildiğinde düzelme eğilimine girdi. Devletler arasındaki ilişkilerin, nerede ise, yalnızca ekonomik sorunların büyüklüğüne bağlı olduğu bugünler ile MÖ 230'ları karşılaştırmak işimize gelir mi, dersiniz?

Bu arada, İskenderiye Kitaplığı'nın, o zamanın, benzerleri arasında ilk sırayı almasında önemli bir rol oynayan Callimachus'dan da (MÖ 310-235) söz etmek gerekir. Tanınmış bir şair olan Callimachus, Ptolemaios II ve III iktidarlarında kitaplığın yöneticiliğini yaptı. Bu dönemde, daha önce de söz ettiğimiz

Ptolemaios III, Cabinet des Medailles, Paris (yukarıda).
Büyük İskender, MÖ yaklaşık 150, İstanbul Arkeoloji Müzesi (yanda).



İskenderiye Kitaplığı'nda zaman içinde bilimsel yoğunluk.

yöntemlerle toplanan 700 bin kadar cilt ve rulo kataloglandı, bunlara özet tabletler eklendi. Türlü elektronik araç ve gerecin kullanımına sunulduğu bir 20. yüzyıl kütüphanecisinin 2300 yıl kadar evvel başarılmış olan bu işi, havsalasına sığdırması çok güçtür.

Kitaplığın yanındaki müze veya o zamanki adı ile "İlham Perileri Tapınağı", sanatsal gösterilere açık bölümler ile bir gözlem evini ve doğa bilimleri bahçelerini de içeriyordu.

Kitaplığın çöküşü

Her kuruluşun, yapının yaşamı bir çan eğrisini izler. Bu saptama, bir politik hareket, tek bir canlının veya bir ulusun hayatı için de geçerli sayılabilir. Bu yazıda inceleyeceğimiz kurum da aynı yolu izlemiştir (bkz. şekil).

İskenderiye Kitaplığı, ilk kez, MÖ 47'de Romalılar'ın Julius Cesar komutası altında Mısır'ı işgal etmeleri sırasında yakıldı. O yıllarda, Mısır'da Ptolemaios XII'nin kızı Kleopatra VII (MÖ 69-30) ile erkek kardeşi (ve kocası) arasında taht kavgası vardı. Kraliçenin önce Cesar'ın, sonra, yine bir Romalı general olan Marc-Antonius'un ilgisini ne kadar çektiği, günümüze dek gelen magazin haberlerinden de bilinir. Hele Marc-Antonius'un bağlılığı o derece fazla idi ki, bu general Kleopatra'ya Tarsus'ta bir zafer anıtı, Gökova körfezinde Mısır'dan getirilen özel kumlarla bezenmiş bir plaj, ve... kitaplığın yakılışına çok üzüldüğü için, Bergama Kütüphanesi'nde bulunan, parşömen üzerine yazılmış 200 bin ciltlik hazineyi hediye etmişti. Bu entelektüel şövalyelik bile, ünlü kitaplığın eski parlak devrinin geri gelmesine yetmedi. MS 390'da çıkan iç savaşta bir kez daha tahrip oldu. Kalıntılara son darbe ise, MS 641'de kent Arap işgaline uğradığında vuruldu.

Şunu da hemen belirtelim ki, bu kurumun tüm kültürlere verdiği hizmet, tarihlere bakacak olursak, 950 yıl kadar sürmüş gibi görünse de, bilimsel atmosfer yoğunluğunu, kuruluştan bir buçuk yüzyıl sonra kaybetmeye başladı. Kitaplık-müze kompleksine model olarak Atina'nın Likeion'u ve akademileri alınmış olmasına karşın, oradaki göreceli özgürlük ortamı oluşamadı. İskenderiye'deki kurum, halktan kopuk bir "Kraliyet Koleji" olarak kaldı. Aristocu düşünce tarzı yerleşmeden çöküş devri başladı. Bu kurum içinde ve etrafında oluşan bilim adamı topluluğu ile öğrencileri; genelde neyi, niçin yaptıklarını halka anlatamadılar, mal edemediler. Hâlâ dilimize pelesenk olan "bilim adamı fildişi kulesinde yaşar" deyimi, acaba o zamanlardan mı kalmıştı? İskenderiye'deki bu bilim kurumunun çöküş nedenlerini daha iyi anlayabilmek için Ptolemaios Hanedanı'nın içinde başlayan (Ptolemaios VII'den itibaren) çekişmeleri ve ülkedeki dinsel kutuplaşmaları da göz önünde tutmak gerekir.

Kimler geldi, kimler geçti!

Bilime altın çağını yaşatan bu kurumdan kimler geçmedi ki? İşte en önemlilerden birkaçı:

- İnsan anatomisi ve fizyolojisinin temellerini atanlardan Herophilos (MÖ 355-?) ve Erasistratos (MÖ 300-240).
- Gökcisimlerinin hareketleri ile ilgili bir teori geliştirerek, Kopernik'in buluşlarına yol açan Aristarkhos (MÖ 310-230).
- "*Geometrinin Öğeleri*"nin yazarı Eukleides (MÖ III. yüzyıl).
- Kaldıraç ve hidrostatik prensiplerini ortaya koyan Arkhimedes (MÖ 287-212).
- "Konik Kesitler"in yazarı Apollonios (MÖ 260, 200).
- Dünya meridyenini ilk ve doğru olarak ölçen Erasthostenes (MÖ 284-192).
- Gök haritasını çıkartan Hipparkhos (MÖ II. yüzyıl).
- Buhar makinesini ilk düşünen ve hidroliğin temellerini ortaya koyan Heron (MS I. yüzyıl).
- İnsan anatomisi üzerine yaptığı çalışmalarla adını duyuran Galenos (MS 131-201).
- Filozof ve matematikçi Hypatia (MS 355 veya 370-415) (1).

Bunların yanı sıra İskenderiye Kitaplığı yetmiş iki Musevi bilginin bir araya gelerek Tevrat'ı Grekçe'ye çevirdikleri, dünyada ilk kez sözlüklerin ve ansiklopedilerin hazırlandığı yer olarak da tarihe geçti.

Bugünlere dönecek olursak, UNESCO'nun da katıldığı bir çaba var. İskenderiye Kitaplığı yeniden kuruluyor. Deri ruloların, tabletlerin, papirüslerin, parşömenlerin yerini bilgisayarlar, disketler, mikrofilmler alacak. Eski kitaplığın büyüsü ise... Eh! Ona da sanal bir çözüm bulunur herhalde.

DİPNOT

1) İskenderiye Kitaplığı'nın son yıldızlarından biri olan Hypatia, tarihin kaydettiği ilk bilim kadınıydı. Onların ikinci sınıf insan sayıldığı bir dönemde İskenderiye'de yeni Platoncu öğretinin egemen olduğu bir okul kurmuştu. Yaymaya çalıştığı kültür ise, gelişmekte olan Hıristiyan kilisesinin ve bunun başında bulunan piskopos Cyril'in inançları ile çatışıyordu. 415 yılının bir gününde Hypatia okuluna giderken, Cyril'in kışkırttığı bağnazlar tarafından pusuya düşürüldü, hunharca katledildi, cesedi ve kitapları yakıldı. Piskopos Cyril ise, Papalık tarafından "aziz" katına yükseltilerek ödüllendirildi.

KAYNAKLAR

- E. Barrois, La bibliothèque d'Alexandrie d'hier, Revue de l'AMOPA, 1995, No.129: 21-22.
- Larousse du XX. Siècle, 1928, 1: 137.
- C. Sagan, Kozmos, Altın Kitaplar, 1997, 277-282.
- H. G. Wells, The outline of history, Garden City Books, New York, 1961, 300-305.
- M. Dzielska, İskenderiyeli Hypatia, Çev. Gamze Deniz, 1999, Berfin Yayınları.

Johann Wolfgang von Goethe ve kütüphanecilik

Ünlü Alman yazar Goethe, Batı'da toplumsal saygınlığı özverili çabalarıyla kazanmış kütüphanecinin somut örneklerinden birisidir. Edebi kişiliğinin yanında bu yönüyle de tanınmayı hak etmektedir.

Prof. Dr. Tülin Sağlamtunç

(Hacettepe Üniv. Kütüphanecilik Bölümü Emekli Öğretim Üyesi)

Dünyaca ünlü büyük Alman yazarı Johann Wolfganf von Goethe'nin kütüphaneciliğe katkıları edebi kişiliğinin gölgesinde kalmıştır. Goethe'nin kütüphaneciliği üzerine araştırmalar uzun yıllardan beri sürmekteyse de, ülkemizde bu yönünün bilindiği söylenemez. Doğumunun 250. yıldönümünü 1999 yılında kutladığımız Goethe'nin kütüphaneciliğe katkılarının incelenmesi, niçin bu göreve getirildiğinin irdelenmesi Batı'da kütüphaneciye verilen önemi de göstermektedir.

Goethe'nin okumaya, kitaplara sevgisi 1749 yılında doğduğu Frankfurt kentindeki evinde babasının zengin kütüphanesini kullanmasıyla başlar. Kitap sevgisi olan bir evde büyüyen yazarın okuma alışkanlığını kazanması da kolay olmuş ve yaşamı süresince devam etmiştir. Bu kütüphanede kütüphanecilikle ilgili yapıtlar da bulunuyordu. Goethe tüm yaşamı boyunca çok kitap okuduğunu belirtmektedir (Goethe 1964: 639, Oehler 1932: 238).

Dük Carl August tarafından 1775 yılında Weimar'a getirilen, ünlü *Werther'in Acıları* romanının yazarı burada ömrünün sonuna kadar kalmış, hem çok değerli yapıtlar vermiş hem de çok önemli devlet görevlerini yürütmüştür.

"Tüm kurumların zihinsel temeli"

Goethe'nin sürekli olarak Weimar Dükalık Kütüphanesi konusundaki reform önerilerini dinleyen Dük, sonunda 1797 yılında Goethe'ye yardımcısı olarak da C. G. Voigt'a "Bilim ve Sanat Kurumları Üst Yöneticiliği" görevini verdi (Firsow 1983: 523). Görevin kapsamına Dükalık'ta bulunan bilim ve sanatla ilgili çeşitli kurumların yanında Weimar Dükalık Kütüphanesi ve daha sonra Jena Üniversitesi Kütüphanesi de (1817) giriyordu. Goethe bu kurumların içinde sürekli olarak, ölünceye kadar 35 yıl boyunca, en çok kütüphanelerle ilgilendi. Ona göre kütüphaneler "tüm kurumların zihinsel temelini oluşturuyordu" (Handbuch... 1957: 203). Weimar Kütüphanesi'nin koleksiyonu bu yıllarda yalnız 60.000'di. Alfabetik ve sistematik kataloğu vardı. Devrine göre gelişmiş bir kütüphaneydi. Goethe en verimli hizmeti verebilmek için gerekli planlamaları yaptı. Tüm çalışanların düzenli olarak yaptıkları işler hakkında bizzat kendisine rapor vermelerini istedi. Katalogların kâğıt kalitesi, mürekkebin özellikleri vb. gibi her türlü ayrıntıyla uğraştı. Nüfuzunu kullanarak devrin yazarlarının yapıtlarını ve özel kütüphanelerini Weimar Kütüphanesi'ne kazandırdı. Kendi yapıtlarını da hediye etti. Koleksiyonun zenginleşmesine çalıştı. Çeşitli nedenlerle Kütüphane'de çift nüshalar (duplike) birikmişti. Bunlar gereksiz yere salonlarda yığılıyorlardı. Goethe kütüphanecilere "Duplike Katalogları" hazırlatarak bunların müzayedelerde yüksek fiyatlarla satılmalarını ve elde edilen gelirle okuyucuların gereksinmesini karşılayacak kitapların alınmasını sağladı.

Goethe'nin reformları

Dükalık'ta yayınlanan kitaplar **Derleme Yasası** gereğince yayıncılar tarafından ücretsiz olarak ilgili kütüphanelere veriliyordu. Goethe'nin yönetimindeki kütüphaneler bu sayede daha da zenginleşti. Kütüphane'nin koleksiyonu bir misli artmış, 120.000 cildi geçmiş ve Almanya'nın en büyük 3. kütüphanesi konumuna gelmişti.

En önemli sorunlardan birisi ödünç verilen kitapların geri getirilmemesiydi. Saraylılar, soylular bu konuda zorluk çıkarıyorlardı. Özellikle Fransız İhtilali'nden sonra Almanya'ya kaçan Fransız soylularından kitapların geri alınması sorun yaratıyordu. Dük'ün yardımı sonunda buna da çözüm bulundu. Goethe 26 Şubat 1798 tarihinde yürürlüğe giren **Weimar Dükalık Kütüphanesi Ödünç Kitap Verme Yönetmeliği**'ni çıkarttı (Bojanowski: 1899: 10-11). Bu Yönetmelik bugün bile geçerli sayılabilecek denli modern kütüphanecilik ilkelerine göre düzenlenmişti. Yönetmeliğe aykırı hareket edip kitapları zamanında getirmeyenler *Weimar Haftalık Gazetesi*'nde ilan edilerek uyarılıyordu.

Goethe, Sebbers'in 1826 tarihli eseri.

Özel okuma kulüpleriyle bağlantı kurularak indirimli kitap sağlanmasına çalışılıyordu.

Goethe'nin önemli kütüphanecilik projesi, Weimar ve Jena Kütüphaneleri'nin koleksiyonlarını kapsayan bir **sistematik katalog** yapılması ise, ancak 1870'de onun ölümünden sonra gerçekleştirilebilmişti (Düntzer 1884: 99-100).

Kütüphanelerarası kitap ödünç verme çalışmaları da döneme göre çok ileri çalışmalardır. Jean ve Göttingen'deki okuyucular için kitap ödünç verilebiliyordu. Hatta bazı elyazması yapıtların kütüphaneciler tarafından çoğaltılarak ücret karşılığı isteyenlere verildiğini biliyoruz. (Lerche 1929:28). Goethe bizzat zor danışma sorularına yanıt hazırlıyor, bazı kitapların bibliyografik künyelerini (kitabın kimlik bilgileri) hazırlayıp, listeleyerek okuyuculara ya da isteyen kütüphanelere gönderiyordu.

Kütüphane halka açılıyor

Ayrıca Jena Üniversitesi'nde Weimar Kütüphanesi'nde bulunan kitaplar tanıtılıyor, profesörlerin bunları sınıflarda göstermelerine izin veriliyor ve ödünç alınmaları sağlanıyordu.

Goethe kitapçılara, yayıncılara, matbaacılara ve ciltçilere "Kütüphane Akrabaları" adını verdirtti. Bu sayede çeşitli işlerde kolaylıklar sağladı, sağlam ilişkiler kurdu. Kütüphane'nin okuyucu sayısı arttı. 1813 yılında 290 okuyucunun yılda 4772 kitap ödünç aldığı saptanmıştır ki (Lerche 1929: 34) bu sayı bugün için de önemlidir.

Fransız İhtilali ile birlikte burjuva sınıfının gelişmesi Almanya'da da saray kütüphanelerinin halka açılmasına olanak sağlamıştı. Artık soyluların, bilginlerin, subayların yanında halkın da kütüphanelerden yararlanması sağlanarak Weimar'da Goethe sayesinde bilginin halka yayılması süreci başlatıldı. Ödünç verme listelerinden anlaşıldığına göre başçavuş, kalaycı, fırıncı, işçi, duvarcı ustası vb. ile "kütüphane akrabaları" da kütüphaneyi kullanabiliyorlardı (Paunel 1949: 263). Yalnız bu olgu bile Goethe'yi en önemli kütüphanecilerin arasına sokmaya yeterlidir. Büyük eğitimci ve devlet adamımız Hasan Ali Yücel *Goethe: Bir Dehanın Romanı* adlı yapıtında, "Goethe'nin halk kütüphanesini sevdiğini, Dük'e bu hususta çok şeyler söylediğini ve halkın huzur ve saadetini, hamisine karşı müdafaa etmiş" olduğunu söyleyerek, bizleri bu konuda bilgilendirmektedir (Yücel 1932: 288).

Goethe'ye göre kütüphanecilik hizmetleri ancak gerçekten kütüphaneci olarak yetiştirilmiş kimseler tarafından verilebilirdi (Handbuch. 1957: 256). Bu düşüncenin bugün bile ülkemizde yerleşmediğini düşünürsek, Goethe'nin kütüphanecilere verdiği önemin büyüklüğünü anlayabiliriz.

Goethe kütüphanede hizmet verilen mekânları da geliştirmeye, genişletmeye çalıştı, mimarlarla birlikte planlamalar yaptı. Jena Üniversitesi'ne yeni bir okuma salonu açılması konusunda Tıp Fakültesi yönetiminin karşı çıkması üzerine, toplantı salonu olarak kullanılan bu mekânı sıradışı bir yöntemle kütüphaneye kazandırdı: Kütüphane ile salonu ayıran duvarı izin almadan yıktırıp, kitapları buraya taşıttı. (Eckermann 1988: 632).

Tischbein'in yaptığı Goethe portresi.

Goethe'nin başarıyla yönettiği Dükalık Kütüphanesi Weimar'ı dönemin kültür merkezlerinden biri yaptı ve zengin koleksiyonlu, iyi yönetilen bir kütüphanenin kültürel yaşamı ne denli etkileyebildiğine örnek oldu.

1797-1832 yıllarında Goethe'nin üst yönetici sıfatıyla yönettiği Weimar Dükalık Kütüphanesi 1969 yılından beri (Henning 1981:31) Alman edebiyatıyla ilgili birincil ve ikincil literatürü, özellikle Aydınlanma, Klasik ve Romantik dönemlerin literatürünü toplamaktadır ve bu konuda **Merkez Kütüphane** niteliğini kazanmış (Seifert 1982: 554, Livov 1980: 6) ve **Alman Klasik Dönem Merkezi Kütüphanesi** adını almıştır.

Goethe kanımızca, Batı'da toplumsal saygınlığı özverili çabalarıyla kazanmış kütüphanecinin somut örneklerinden birisidir. Edebi kişiliğinin yanında bu yönüyle de tanınmayı hak etmektedir.

KAYNAKLAR

- Bojanowski, P. V. (1899). Aus der ersten Zeit der Leitung der grossherzoglichen Bibliothek durch Goethe (1797-1800). Weimar: Hof.
- Düntzer, Heinrich (1884) "Goethe und die Bibliotheken Weimar und Jena" Zentralblatt für Bibliothekswesen 1(3): 89-105.
- Eckermann, J. P. (1988). Gespräche mit Goethe in den letzten Jahren seinas Lebens. Berlin: Beck.
- Firsow, G. G. (1983). "Die bibliothekarische Tätigkeit Goethes..." Zentralbla für Bibliothekswesen 97 (12): 523-529.
- Goethe, J. W. v. (1964): Aus meinem Leben. Dichtung und Wahrheit. Goethes Werk Bd. IX, 5. Aufl. Hamburg: Wegner.
- Handbuch der Bibliothekswissenschaft (1957) Hrsg. v. F. Lilkau-G. Leyh. Bd III. Wiesbaden: Harrassowitz.
- Henning, H. (1981). Die Bibliothek der Nationalen Forschungs-und Gedenk-stätten in Weimar. Vergangenheit und Gegenwart der Zentralbibliothek der der Deutschen Klassik. 2. Aufl. Heft 26. Weimar: Tradition und Gegenwart.
- Lerche, O. (1929). Goethe und die Weimarer Bebliothek. 62. Beiheft zum Zentralblatt für Bibliothekswesen. Leipzig (Reprint 1968) Harrassowitz: Wiesbaden.
- Livov, S. (1980). "In der Bibliothek von Freunden". Bibliothekar 10: 60-62.
- Ochler, R. (1932). "Buch und Bibliotheken unter der Perspektive Goethe". Library Cuarterly II (3): 232-249.
- Paunel, E. (1949). "Goethe als Bibliothekar". Zentralblatt für Bibliotheks wesen. 63 (7/8) : 232-249
- Sağlamtunç, Tülin. (1999). "Johann Wolfgang von Goethe ve Batı'da Kütüphaneciye Bakış". Bilginin Serüveni: Dünü, Bugünü ve Yarını. 17-21 Kasım 1999. Bildiriler. Ankara: TKD 202-213.
- Siefert, S. (1982). "Die bibliographische Zusammenarbeit zwischen der Weimarer Zentralbibliothek der deutschen Klassik und der Moskauer Allunionsbibliothek für ausländische Literatur". Zentralblatt für Bibliothekswesen. 96 (12): 554-560.
- Yücel, Hasan Ali. (1932). Goethe. Bir Dehanın Romanı. İstanbul: Remzi.

Türk Kütüphaneciler Derneği'nin Kuruluşunun 50. Yılı Uluslararası Sempozyumu: Bilginin Serüveni

Ankara'da 17-20 Kasım 1999 tarihinde 1949 yılında kurulan Türk Kütüphaneciler Derneği'nin 50. Kuruluş yılı olması nedeniyle düzenlenen Uluslararası Sempozyum'da Türk kütüphaneciliğinin ve arşivciliğinin önemli sorunları Türk ve yabancı bilim insanları tarafından tartışılmıştır.

Sempozyum'da ayrıca kitap, kütüphane, bilgisayar hizmetleri, iletişim teknolojisiyle ilgili hizmetleri tanıtan çeşitli Türk ve yabancı firmaların katılımıyla bir fuar açılmıştır.

"Cumhuriyet Döneminde Bilim" konulu açılış konferansı Erdal İnönü tarafından verilen Sempozyum etkinlikleri, geniş bir izleyici kitlesi tarafından ilgiyle izlenmiştir.

"Kronik ağrı hastalığın belirtisi değil, kendisi!"

"Ağrı, insanın geçmişteki tüm deneyimlerini kapsayan, hoş olmayan bir duygu. Geçmişteki tüm deneyimleri, insanın kültürel yapısını belirler. İnsanlar kültürel yapısına göre, farklı farklı yanıtlar verir birçok olaya. Ağrı da bunlardan biri."

Prof. Dr. Serdar Erdine'yle söyleşi

(İstanbul Tıp Fakültesi Algoloji Anabilim Dalı ve Türk Algoloji Derneği Başkanı)

Söyleşi: Nalân Mahsereci

Prof. Dr. Serdar Erdine'yle ağrının ne olduğu, nasıl tedavi edildiği, ağrı kesicilerin kullanımı, Türkiye Ağrı Derneği'nin çalışmaları ve Türkiye Eczacılar Birliği'yle ortak yürüttükleri Türkiye Ağrı Haritası çalışmasının sonuçları üzerine yaptığımız söyleşiyi sunuyoruz.

Prof. Dr. Serdar Erdine, ağrının tıpta ciddiye alınmasını ve kronik ağrıların hastalık olarak görülmesini sağlamaya gönül vermiş bir bilim insanı. 1986 yılında İstanbul Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Anabilim Dalı'nda ağrı ünitesini kurmuş. 1990 yılında algolojinin (ağrıbilim) bilim dalı olarak kabul edilmesiyle, Türkiye'de ilk kez İstanbul Tıp Fakültesi'nde kurulan Algoloji Anabilim Dalı'nın Başkanlığına getirilmiş. Kuruluş çalışmalarına katıldığı Türk Algoloji Derneği'nin (1987), 1993 yılından bu yana Genel Başkanlığını yürütüyor. Derneğin yayın organı *Ağrı* dergisinin ilk sayısından beri editörü. Erdine, aynı zamanda ağrıyla ilgili olarak, bölgesel ve dünya ölçeğinde bilimsel temelli çeşitli örgütlenmelerin (enstitü, dernek, teşkilat, kongre) kuruluş çalışmalarına katılmış, yöneticilik görevleri yapmış ve yapmakta.

- Sayın Erdine, öncelikle Türkiye Ağrı Derneği'nin kuruluş amacını sorayım.

- Ağrı tıpta, özellikle son 20 yıl içerisinde daha fazla ilgi gören, daha ciddiye alınan ve üzerinde daha fazla durulan bir konu haline geliyor. Bilimsel gelişmeler ışığında, özellikle kronik ağrı dediğimiz uzun süreli ağrılar daha ciddi biçimde ele alınıyor ve öyle tedavi ediliyor. Burada amaç, ağrının bir hastalık olarak görülmesi ve de öyle ele alınması. Düşündüğünüz zaman, birçok durumda hastanın hekime başvurma sebebi ağrıdır; baş ağrısı, bel ağrısı gibi. Tedavi edilirken de gene ağrıdır. Öyle olduğu için de ağrı tedavisi, algoloji adı altında tıpta dal haline geliyor. "Algo" eski Yunanca'da ağrı anlamındadır. Türkiye Ağrı Derneği'nin amacı, Türkiye'de dünyaya paralel olarak ağrı konusundaki gelişmeleri hekimlere tanıtmak, halkın eğitilmesini sağlamak, bilimsel çalışmaları sürdürmek ve bu çalışmaların ışığında doğru noktalara varmak şeklinde söylenebilir. Derneğimiz 1986 yılında kurulmuştur. 1990 yılında, Bakanlar Kurulu kararıyla isminin başına "Türk" sözcüğünü almıştır. 1987 yılından beri *Ağrı* dergisini çıkartmaktadır. Bugüne kadar beş ulusal, bir dünya kongresi düzenlemiştir. 1996'da düzenlenen Dünya Ağrı Klinisyenleri Kongresi'ne 50 ülkeden 1600 kişi katılmıştır. En son yaptığımız Ulusal Ağrı Kongresi'ne de 500 civarında insan katılmıştır.

- Türkiye Ağrı Derneği'ne kimler üye oluyor?

- Akademisyenler ve hekimler.

Hastalık belirtisi olan ağrı ile hastalık olan ağrı

- Ağrı nedir?

- Ağrıyı iki şekilde ele almak lazım. Birincisi ağrı bir alarmdır. Yani vücudun hasta olduğunu gösteren, "hekime git" diyen bir alarm olarak karşımıza çıkar. Bu, ani başlayan ağrılar için geçerlidir. Yani dişiniz ağrır, böbreğiniz ağrır, apandisitiniz ağrır, gibi. Bir de hastalık olarak ağrı var, demin söylediğim gibi. Uzun süreli ağrılar da hastalık olarak karşımıza çıkar. Her ikisini birbirinden ayırt etmek lazım.

- Ağrı yaygın olarak şöyle bilinir, başka bir rahatsızlığın parçası. Örneğin romatizmanız varsa, ona bağlı romatizmal ağrılarınız vardır.

- İşte orada ağrı bir belirti olarak karşımıza çıkıyor. Ama sadece basit bir belirti değil, özellikle kronik dediğimiz uzun süreli ağrılar, aynı zamanda bir hastalıktır. İkisini birbirinden ayırt etmek lazım. Tıp ağrıyı hastalık olarak kabul ettiğinden beri, çok şey becerdi.

- Bu ikisini, yani bir hastalığın belirtisi olan ağrıyla, hastalık olan ağrıyı hasta nasıl ayırt edebilir?

- Hastanın ayırt edebilmesi için, ağrının üç ila altı ay gibi uzun bir süre devam etmesi lazım. O şekilde ayırt edebilir.

- Ağrı alarm dediniz. O zaman alarm olan ağrı vücut için çok yararlı, vücutta yolunda gitmeyen şeyleri gösterdiği için.

- Yararlı evet. Mesela ağrısızlık diye bir hastalık vardır. Vatandaş elini ateşe değer, yandığını hissetmez ve çekmez; o yüzden deri tahrip olur. Ağrı o anlamda aynı zamanda yararlı bir şeydir tabi. Alarmdır, ama durumuna göre.

- Ağrı nasıl tedavi ediliyor?

- Son yıllarda ağrı mekanizmaları araştırılıyor ve yeni tedavi yöntemleri geliştiriliyor. Eskiden ağrılar yüzde 50 oranında tedavi ediliyordu, günümüzde bu oran yüzde 90'lara çıkmıştır. Yeni geliştirilen bir yöntem ağrı sinirinin, radyofrekans denen dalgalarla yakılması. 3 saniye süren operasyon sonucu ağrılar dindiriliyor. Bu teknik, bazı bel ağrıları, kanser ağrıları, yüz ağrılarında kullanılıyor. Doğru yapılırsa yüzde 100 başarı şansı var. Bir de omurilik yaralanmalarında kullanılan kalp piline benzer omurilik pilleri var. Başarı oranı yüzde 70-80 civarında.

- Kimi ağrıların psikolojik kökenli olduğu söylenir...

- Burada iki şeyi ayırt etmek lazım. Birincisi bir ağrının psikolojik olup olmadığını anlamak için, çok ciddi bir araştırma gerekli. Ama kronik ağrılı hastalarda, uzun süre ağrı çeken hastalarda, birtakım psikolojik bozuklukların olması normal. Çünkü hasta uzun süre ağrı çektiği için birtakım psikolojik bozukluklar olabilir, bunu öbüründen ayırt etmek gerekli. Yani bunu, psikolojik bir bozukluğu ağrı olarak dile getirmekten ayırt etmeli. İkisi farklı şeyler. Ama genellikle ağrıların hepsi gerçektir.

- Ağrıları ağrıyan organa göre mi ayı-

rıyoruz? Örneğin bel ağrısı, baş ağrısı gibi...

- Ağrıları değişik biçimlere göre sınıflamak mümkün. Birincisi zamana göre, demin söylediğim gibi ani başlayan ya da uzun süren ağrılar diye. İkincisi mekanizmalarına göre. Ağrı vücutta niye var, hangi etkenlerle başlıyor, işte bunlara göre sınıflamak lazım, ki bu çok gerekli. Böyle sınıfladığımız takdirde, ilaçlarda belirli mekanizmalarda etkili olduğu için, ona göre değerlendirmek mümkün olur. Üçüncüsü organlara göre ayırt etmek. Bilinen 140 çeşit ağrı var, bunlar 17-18 ana başlık altında toplanabiliyor. Bütün bu sınıflamalara göre ağrıyı çok yönlü olarak değerlendirmeli ve hasta tedavi edilmeli. Önemli olan burada ağrının ciddiye alınması.

Kişinin ağrısını denetlemesi olası

- Ağrıyı fiziksel olarak saptamak mümkün mü? Şu organda şu miktarda ağrı gözüküyor gibi...

- Bazı ağrıları saptamak mümkün. Fiziksel birtakım yöntemlerle ağrıyı ölçmekte mümkün. Ama her ağrıyı değil, bazı ağrıları...

- Örneğin?

- Örneğin bir kanser ağrısının şiddetini ölçmek mümkün, bir bel ağrısının şiddetini ölçmek mümkün. Ama etkenini, neye bağlı olduğunu söylemek her zaman kolay olmayabiliyor.

- Ağrı eşiği denen bir şey var, biraz bundan söz edebilir misiniz?

- Şimdi bakın ağrının tanımı şudur. Ağrı vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, insanın geçmişteki tüm deneyimlerini kapsayan, hoş olmayan bir duygudur. Geçmişteki tüm deneyimleri, insanın kültürel yapısını belirler. İnsanlar kültürel yapısına göre, farklı farklı yanıtlar verir birçok olaya. Ağrı da bunlardan biridir. O yüzden bazı insanlar şiddetli cevap verir, diğerleri daha az cevap verir.

- Herkesin ağrı eşiği farklı öyleyse. Ağrıya kültürel bir tepki veriyoruz.

- Tabi kültürel bir tepki.

- O zaman kişinin ağrı eşiğini yükseltmek olanaklı, diyebilir miyiz?

- Mümkün tabi, eğitimle mümkün.

- Ağrılarımızı kendimiz denetleyebiliriz öyleyse.

- Elbette, bilinçle denetleyebiliriz. Bu şekilde tıpta öğretilen değişik yöntemler var. Yani kendi kendine ağrıyı kontrol edebilmek için değişik yöntemler var. Beyin burada önemli olduğu için, beyinle ağrıyı kontrol etmeyi sağlamak, sağlamaya çalışmak mümkün.

Türkiye Ağrı Haritası çalışması ve sonuçlar

- Türkiye Ağrı Haritası çalışması yaptınız. Bu çalışma çok ilginç, biraz söz eder misiniz?

- Bu çalışma, Türkiye Eczacılar Birliği'yle (TEB) ortak olarak sürdürülen bir çalışmadır. Amacı ülkemizde ağrı çeken insanlar neler yapıyorlar, buna bir yön vermek, doğru yolları çizmek, eldeki imkânları kullanıp kullanmadıklarına bakmaktır. Çünkü hem ağrı hem de analjezikler, yani ağrı kesiciler, çok sık yanlış değerlendirilen, çok yanlış ele alınan bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Öyle olduğu için de Türk Eczacılar Birliği ve Ağrı Derneği, ortak bir projeyle, 15 ilde 3500 kişi üzerinde bir çalışma sürdürdü ve bu çalışmadan elde ettiği sonuçları 3-5 Ekim 1999 tarihleri arasında yapılan 5. Ulusal Ağrı Kongresi'nde ilan etti.

Prof. Dr. Serdar Erdine

- Sonuçlar neler?

- Sonuçlar ilginç. Türkiye halkının yüzde 60'ının ağrı çektiği tespit edildi. Kadınlarda ağrı görülme sıklığı, erkeklere oranla iki misli daha fazla olarak karşımıza çıkıyor. Ağrılar içinde en yüksek oranla görülenler baş ağrıları, yüzde 26 civarında. Yüzde 14'ünü bel ağrıları, yüzde 13'ünü bacak, yüzde 11'ini karın ağrıları oluşturuyor. Yaş arttıkça ağrının görülme sıklığı da artıyor. 18-29 yaşları arasında yüzde 55 oranında ağrı görülürken, 60 yaşın üzerinde bu oran yüzde 77'ye çıkıyor. Ağrı çekenlerin yüzde 7'ye yakını hiçbir yöntem kullanmazken, beşte biri ağrı kesiciler dışındaki gelişigüzel yöntemleri kullanıyor. Yüzde 23'ü sadece ağrı kesicileri, diğer yarısı da hem ağrı kesicileri hem de başka yöntemleri birlikte kullanıyor. Kırsal bölgelerde ağrı görülme sıklığı daha az olmasına karşın, ağrı kesici kullanımı daha fazla. Yine erkeklere göre kadınlarda daha fazla ağrı kesici kullanıldığını görüyoruz. Sosyoekonomik olarak da yine, daha düşük sosyoekonomik seviyede olanlar daha çok ağrı kesici kullanıyorlar. Bu çalışmaya katılanların yüzde 54'ü hekime başvurarak, yüzde 15'i komşu tavsiyesiyle, yüzde 7,5'u da eczacılara danışarak ağrı kesici kullanıyor. Ağrı kesicilerin doza uygun kullanımı yüzde 60. Ağrıları arttıran etkenler soğuk hava, stres, yorgunluk, ağır iş yükü, alkol ve sigara; azaltan etkenler ise dinlenme, masaj ve sıcak ortam olarak tespit edildi. Bütün bunlar tabi önemli. Ama en önemlisi, toplam işgücü kaybı. Ülkemizde ağrıya bağlı işgücü kaybı toplam olarak bir ayda 3700000 güne yakın olarak karşımıza çıkıyor. Büyük bir maddi kayıp demek bu. Türkiye Ağrı Haritası'nı TEB yayımlayacak, bu sonuçları herkese duyuracağız.

- Bu çalışmayla sayısal veriler elde etmişsiniz. Peki şöyle bir araştırma yapılıyor mu, örneğin neden cinsiyete bağlı olarak ağrı oranı değişiyor?

- Nedenlerini bilemeyiz, çünkü böyle bir çalışma dünyada yok. Neden kadınlarda başağırısı daha fazla, erkeklerde az; böyle bir çalışma yok. Ama bu güzel bir konu, bunu yapabilmek gerekli.

- Türkiye Ağrı Haritası'nın nasıl yararları olacak?

- Bir kere bölgelere göre hangi ilaçları kullanacağımıza kadar, ayırt edebilmemiz mümkün olacak. İkincisi halkı eğitmemiz mümkün olacak. Hangi bölgede ağrı kesiciler yanlış kullanılıyorsa, onları değerlendirebileceğiz. Aynı şekilde hekimlerin eğitimi daha fazla mümkün olacak. Ağrı ve ağrı kesici kullanımı eğitimi açısından birçok faydası olacak.

Ağrı kesicilerin yanlış kullanımı

- İlacın yanlış kullanımı ya da dozundan fazla kullanımı zarar yaratır mı?

- Tabii. Çünkü ilaçlar sonuçta bir zehirdir. O zehirleri doğru kullanmak, iyi değerlendirmek gerekli. Bu tür ilaçların gelişigüzel, çok miktarda alınması çok sakıncalı. Bunların tavan etkisi var. 3-4 taneden sonra etki göstermiyorlar. Sadece yan etkileri artıyor.

- Ağrının kronikleşmesine etki ediyor mu?

- Yanlış ilaç kullanımı ağrının kronikleşmesine etki ediyor tabi. Bir kere yanlış ilaç kullanırsanız, ağrınız geçmez.

- Peki şöyle bir şey var mı, örneğin bakteriler antibiyotiklere karşı direnç geliştiriyor. Ağrı kesicilere karşı da direnç gelişiyor mu?

- Ağrı kesicilere karşı da direnç gelişiyor. Mesela analjezik baş ağrısı vardır, ağrı kesiciye bağlı baş ağrısı. Uzun süreli yanlış ağrı kesici kullananlarda, geçmeyen baş ağrıları ortaya çıkar.

- Yani ağrı ilaçlara karşı yön değiştirebiliyor.

- Tabii.

- Belirtmek istediğiniz başka bir şey var mı?

- Teşekkür ederim, güzel sorular hazırlamışsınız.

Küresel şimşekler üzerine

Küresel şimşek, daha çok yağmur öncesi gök gürültülü havalarda görülür; yarıçapı yaklaşık 25-30 cm olan, beyaz-sarı renkli, rüzgârla birlikte veya rüzgâra karşı düzensiz olarak devinebilen, birkaç dakikalık ömrü olan, pencere ve bacalardan sızarak kapalı yerlerde de görülen ışıklı bir küre olarak tanımlanabilir.

D. Ter Haar

Hazırlayan: Doç. Dr. Rennan Pekünlü

11 Eylül 1999 tarihli *Cumhuriyet Bilim Teknik*'de Sayın Mikdat Kadıoğlu ve Enver Deveciler, yazılarında "deprem ışıkları" ve "yıldırım toplarına" değiniyorlar. Bu ışıklar, UFO olarak da yorumlandığından biz gökbilimcileri de dolaysız olarak ilgilendiriyor. Din tacirlerinin ebcedleri veya astrolog Yasemin'in horoskobu bu konuda ne diyor bilmiyorum, ancak bilimsel gözlem ve bulgular sonucunda yapılan tanımları, ünlü plazma fizikçisi D. Ter Haar, *Physica Scripta* adlı bilimsel derginin 39. cildindeki yazısında açıklıyor.

Küresel şimşek (ball lightning) daha çok yağmur öncesi gök gürültülü havalarda görülür; yarıçapı yaklaşık 25-30 cm olan, beyaz-sarı renkli, rüzgârla birlikte veya rüzgâra karşı düzensiz olarak devinebilen, birkaç dakikalık ömrü olan, pencere ve bacalardan sızarak kapalı yerlerde de görülen ışıklı bir küre olarak tanımlanabilir. Her zaman olmasa da çoğunlukla patlayarak ortadan kalkar. "Kaptan-ı Derya Barbaros Hayrettin Paşa'nın kadırgaları gibi" gıcırtılar da çıkarabilir, sessiz de kalabilir.

Tarihte küresel şimşek tartışmaları

Henüz 23 yaşındayken Fransız Bilimler Akademisi'ne seçilme başarısı gösteren Arago, 1831 yılında küresel şimşek üzerine bir rapor hazırladı. Bu rapor, çağdaş bilimsel dönemde bu olaya ilişkin olarak yazılan ilk yazıydı. 1831'den günümüze dek geçen süre içinde birçok bilim insanı bu konudaki görüşlerini yazılı olarak belirtti. Küresel şimşeği konu alan ilk konferans 1988 yılında Tokyo'da yapıldı. Bu konferansta sunulan bildirilerde, günlük yaşamımızda karşılaştığımız olağan şimşeğin doğası üzerinde görüş birliği sağlanırken, küresel şimşek konusundaki görüş ayrılıkları sürdü. Ayrılığın nedeni, kuşkusuz, bu olayın oldukça ender karşılaşılan bir durum olmasında yatıyor. Küresel şimşeğin ortaya çıkma olasılığı, olağan şimşeğinkinden bir milyon kez daha düşüktür. Bu rakamlardan yola çıkarak, bir kişinin yaşam süresi boyunca küresel şimşeğe tanık olma olasılığının binde bir olduğunu söyleyebiliriz.

Belgelere geçmiş olan küresel şimşek olayları şöyle sıralanabilir: Etrüksküler'in sanatında küresel şimşek, düşmanlara karşı kullanılmak üzere çağırılan ve gökyüzünden geleceği umulan çok kısa ve kalın ok biçiminde simgelenmiştir. Aristo, MÖ 4. yüzyılda yazdığı *Meteorologica* adlı eserinin III. kitabında küresel şimşekten söz etmektedir. Seneca MÖ 1. yüzyılda Posidonius'un küresel şimşekten söz ettiğini söyleyerek bu konuda Posidonius'a gönderi yapıyor. Lucretius da *De Rerum Natura* adlı eserinin VI. kitabında bu konuda düşünce üretiyor.

MS 6. yüzyılda yaşamış olan Tours'lu Aziz Gregory, din adamları ve sivillerden oluşan bir topluluğa görünen küresel şimşeği tanımlıyor. Yeni açılmış olan bir kilisede ayine giden bu topluluğun tam üstünde beliren şimşek o denli parlakmış ki herkes korkudan yere yatmış. Topluluktaki herkes tarafından görülen küresel şimşeğe açıklama getiremeyen Aziz Gregory, bunu bir mucize olarak yorumlamıştır. Anglosakson dizininde küresel şimşeğe ilişkin ilk kayıt MS 793 yılının ilk haftasındadır. Bu belgeye göre o gün çok yoğun bir şekilde gözlenen olağan şimşeklerin yanı sıra "ateşten dragonlar" da gözlenmiştir. Bir başka kayda göre, Fransa kraliçesi Diane'nın odasına gerdek gecesinde (3 Mart 1557) bir alev girmiş! (Böyle bir gecede yatak odasına başka ne düşebilir ki?!) Kraliçenin saçlarını ve yatak örtüsünü yalayarak geçen bu ateşten top bir süre yatak odasında dolaşıp ortadan kaybolmuş. Erken 1750'li yıllarda Kraliyet Topluluğunun yayın organlarından biri olan *Philosophical Transactions*'da küresel şimşeği anlatan iki bildiri yer alıyor. Birincisi, bir gemide görülen mavi bir toptan söz ediyor. İkinci öykü ise, 18. yüzyıl Rus ozanı ve doğa felsefecisi Lomonosov tarafından betimleniyor. Lomonosov'un öyküsünde şimşek üzerine deney yapan profesör Richmann'ın mavi bir ateşten top tarafından nasıl çarpılıp öldüğü anlatılıyor. Bu olaya Richmann'ın St. Petersburg Kraliyet Akademisi'nde ressam ve heykeltraş olan arkadaşı da tanık oluyor ve izlenimini Resim-1'e aktarıyor.

Bilim insanlarının çoğu küresel şimşek olayına uzun bir süre kuşkuyla yaklaşmıştır. Küresel şimşek genellikle gök gürültülü ve şimşekli havalarda görüldüğünden bunun bir görsel yanılsama olduğu savunuldu. 1888 yılında İngiltere Bilimi İlerletme Topluluğu'nda yaptığı bir konuşmada Lord Kelvin küresel şimşeğin tanıklarca betimlenen küresel boyutlarının gözdeki kör leke boyutlarında olduğunu ileri sürdü. Küresel şimşek 1890 yılında Fransa Bilimler Akademisi'nde de tartışıldı. Akademinin yabancı üyesi olan eski Brezilya kralı, küresel şimşeği kendisinin de gördüğünü öne sürünce üyeler arasında derin bir saygınlık kazandı. Şimşek ve gök gürültüsü üzerinde uzman olan Güney Afrikalı Schonlond *The Flight of Thunderbolts* adlı kitabında küresel şimşeğin varlığını kuşkuyla karşıladığını yazdı. Bunun nedeni kısmen de olsa, Güney Afrika'dan benzer kayıtların gelmemiş olmasına bağlanabilir.

Küresel şimşek olduğu sanılan bir dizi

Resim 1

olaya gelince: 1) St Elmo ateşi. Ucu sivri cisimlerden çıkan elektriksel boşalmalar; 2) genellikle düz bir çizgi boyunca devinen gök taşları; 3) ne olduğu belirlenemeyen parıltılar: bataklık bölgelerde yanan metan gazı; tüyleri, bozunma sonucu ışınım yapan maddeyle kaplı avcı baykuş, vb.

Belirsizlikler çok; bu konuda güvenilir veri toplamadaki güçlükler de çok, ancak bugün elimizde bu tür gözlemlere ilişkin yeterince veri birikmiştir. İşin ilginç yanı, bu verilerin çoğu, küresel şimşeğe kuşkuyla bakan meteoroloji uzmanları ve gökbilimciler tarafından toplanmıştır. Küresel şimşeğin özelliklerini ayrıntılarıyla tanımlamaya geçmeden önce, son yüzyılda toplanmış olan verilere bir göz atalım. Daha sonra olağan şimşeğin özelliklerine kısaca değinelim ve son olarak da elde edilen verilere en iyi açıklamayı getirebilen kurama değinelim.

Son 100 yılın verileri

1888 yılında yaklaşık 30 cm çapındaki bir küresel şimşek ahşap bir evin ikinci kat penceresinden içeriye süzüldü; evde bulunan bir genç bayanın yanından geçti; oturma odasına indi; oturma odasının diğer ucundaki pencereden çıkmadan önce evin hizmetçisini çığlık çığlığa bıraktı ve sonra evi terk etti.

1896 yılında İsveç'te gök gürültülü bir havada altı kişi oturmuş öğle yemeği yiyordu. Fırtına yavaş yavaş dinmeye başladığında altılı grup masanın üzerinde havada asılı, yavaşça yüzen parlak beyaz bir top gördü. Gruptaki tüm üyeler bu olaya tanık oldu. Daha sonra ışıklı top ansızın patladı. Gruptakilerden birinin saçı ve elbisesi hafifçe yandı; ancak kimsenin canı acımadı. Benzer bir olay 1895 yılında Karachi'de yaşandı. Olaya tanık olanlar çevreye kükürt kokusunun yayıldığını bildirdiler. Bu olaydaki patlamadan sonra duvarda delikler gözlendi.

1904 yılında gök gürültülü bir havada bir mühendis ve eşi yolda yürüyordu. Bu çift, bir an kendilerini koza gibi saran ancak daha sonra zarar vermeden çekip giden 4 m çapında ışıklı bir küre gördüklerini söylediler.

1943 yılında ABD'de bir başka mühendis, 45-50 cm çapında, mavimtrak bir ışıklı kürenin pencere camından geçerek odaya girdiğini, 9 m'lik oturma odasını kat ederek öteki uçta bulunan pencere camından geçip evden çıktığını bildirdi. Mühendis, kendisini yalayıp geçen bu ışıklı küresel topun sıcaklığını duyumsadığını ancak ozon kokusu aldığını söyledi.

1967 yılında Sovyetler Birliği'ndeki Onega nehri kıyısında nehri izleyen bir plazma kimyacısı nehrin üzerinde yüzen bir ışıklı küreyi gözleme şansı yakaladı. Işıklı top 1-2 m/s'lik hızla devinip gözlemcinin üzerinden geçip gitti. Sonra yavaşladı ve yavaş yavaş yükseldi. Nehrin yakınındaki ormana doğru yaklaşırken zigzaglar çizmeye başladı. Ağaçlarla çarpışmaya başlar başlamaz yüksek sesli çıtırtılar ve mor kıvılcımlar yaymaya başladı. Bu arada rengi beyazdan kırmızıya doğru değişti. Yaklaşık bir dakika sonra da ortadan kayboldu. Gözlemcinin yanında içi boşaltılmış örnek tüpler bulunuyordu; hemen ışıklı kürenin geçtiği yol üzerinden 4 tüp örnek aldı. Ölçümler sonunda ozon ve azotdioksit yoğunluklarının artmış olduğunu gördü. Parlak kürenin şekli biraz basıktı. Yaklaşık 6-8 cm'lik özeksel bölgesi parlak sarı-beyazdı; bu bölgeyi saran ve kalınlığı 1-2 cm olan koyu mor bir kuşak bulunuyordu; en dışta da yaklaşık 2 cm kalınlığında parlak mavi bir küresel kabuk vardı.

Son olarak da uçaklarda görülen birkaç olaydan söz edelim. 1938 yılında bir BOAC (denize inebilen bir uçak) uçağının kaptanı, pilot kabininin açık olan camından içeriye bir ışıklı topun girdiğini gördü. Pilotun kaşları ve saçları hafifçe yandı; emniyet kemerinde ve el çantasında delikler oluştu. Işıklı küre uçağın içinde bir süre dolandıktan sonra arkadaki kabinde büyük bir gürültü koparark patladı. Bu sırada uçak 2500 m yüksekte yoğun bir nimbostratus bulutunun içinden geçmekteydi.

1960 yılında ABD hava kuvvetlerine ait bir yakıt ikmal hava tankeri 5400 m yüksekte bulutların içinde uçuyordu. Yaklaşık 50 cm çapında sarı-beyaz bir top uçağın ön camından içeriye girdi; pilotla yardımcı pilot arasından "bir koşucu hızıyla" geçip pilot kabiniyle kargo bölümünü bağlayan koridorda ilerledi; arka bölümdeki mühendisin yanından geçti ve 3 saniye sonra, yakıt bölümünden sorumlu operatörün anlattığına göre, yuvarlanarak yakıt bölümünün sağ tarafındaki kanat üzerinden geçerek bulutlara karıştı.

1963 yılında New York'tan Washington'a giden Eastern Hava Yolları'na ait uçağın bir yolcusu benzer bir olaya tanık olduğunu söyledi. Tanığa göre 20 cm çapında, mavi-beyaz renkli bir ışık küresi kabinin zemininden 75-80 cm yüksekte ve yaklaşık 1.5 m/s'lik hızla ilerledi; yolcu sıcaklık duyumsadığını ve ışıklı kürenin aydınlatma gücünün 5-10 watt denli olduğunu bildirdi.

Bu tür olaylara ilişkin deneyimlerini aktaran görgü tanıklarının sonuncusu W. N. Charman (*Physics Reports*, 54, 261, 1979): "B 3135 yolu boyunca güneydoğuya doğru ilerliyorduk. Saat 14.30 sıralarında yağmur bardaktan boşanırcasına yağıyordu. Görüş uzaklığı çok düşüktü. Birden müthiş bir ışık flaşı ve onunla eşzamanlı bir gök gürültüsü patladı. 100 m solumuzda tipik bir şimşek çaktı. Bu olaylar olurken, aynı anda 200 m ilerde ve yolun biraz sağında parlak ve sarı-beyaz renkli ışıklı bir küre belirdi. Işık küresi 40 cm çapında ve kusursuz bir küresel bakışıklığa sahipti. Yerden 50-60 cm yükseldiğini gözledik. Bir ağaca asılı kalıp bir süre durdu. Hava koşulları çok kötü olduğundan asılı kaldığı nesnenin ağaç mı bir köy evi mi olduğunu tam olarak belirleyemedik. Daha sonra yavaş yavaş yere doğru indi. Parlaklığı birkaç saniye daha sürdü ve tam yanından geçmekteyken kayboldu. Ben hem şimşeği hem de ışıklı küreyi gördüm. Ancak eşim şimşek çaktığında uyuklamakta olduğundan şimşeği görmedi ama, ışıklı küreyi gördüğünü söyledi."

Olağan şimşeğin özellikleri

Şimşek çaktığında, yağmur bulutuyla Yer arasında ortaya çıkan yaklaşık 10^9 voltluk gizilgüç ayrımı (potansiyel farkı) boşalmış olur. Şimşekle birlikte ortaya çıkan elektrik alanın yeğinliği 1-10 kV/m denlidir. Şimşekteki ortalama akım yaklaşık 10 kA'dir; bu değer 100 kA denli yüksek olabilir. Toplam elektrik yükü 0.2-100 coulomb; toplam güç 10^6 megawatt ve yapılan iş 10^9 kilojoule denlidir. Gizilgüç ayrımı birçok kanaldan boşalır. Tek bir kanalda birden çok şimşek çakabilir. Aynı kanalda çakan şimşekler arasında 10-100 milisaniyelik zaman aralıkları vardır. Şimşek toplam olarak 1/4 saniye sürer. Şimşekle ortaya çıkan elektrik alanın ivmelendirdiği birincil elektronların hızı yaklaşık 10^7 cm/s'dir. Elektronların izlediği yolun uzunluğu 5 km denli olabilir. Şimşeğin oluşturduğu kanalın çapı 3-11 cm, gözlenen tayf çizgi ölçümlerinden elde edilen sıcaklık da yaklaşık 10^4 K'dır. Elektron yoğunluğu yaklaşık 1 cm^{-3}'dir. Elektronların başlıca kaynağı N^+ ve O^+ elementleridir. İkincil elektron kaynaklarıysa N_2^+, O_2^+ molekülleridir.

Küresel şimşeği anlamaya çalışan bilim insanlarından gelen bir açıklama başlangıçta çekici göründü. Buna göre, olağan şimşek parçalanarak tespih tanelerine benzer ışıklı küre parçalarına ayrılır. Ancak bu yönde herhangi bir gözlem raporu olmadığından, bu görüş çekiciliğini zamanla yitirdi. Diğer yandan, olağan bir şimşeğin ucundaki ışıklı kürenin ana gövdeden ayrılarak küresel şimşeğe dönüştüğünü bildiren kişiler bulunmaktadır.

Küresel şimşek

Şimdi, küresel şimşeklere ilişkin verilere bir göz atalım. Veriler olabildiğince çok özellik sergilemektedir. Küresel şimşeklerin davranışı, özellikleri belli bir ortalamayı tutturmuş görünüyor. Ancak bu ortalamadan sapmalar da var. Örneğin Japon bilim insanları Japonya'da gözle-

Şekil 1

nen küresel şimşeklerin özelliklerinin diğer yerlerde gözlenenlerinkinden farklı olduğunu savunuyorlar. Diğer ilginç bir nokta da Güney yarımküreden (Güney Afrika, Güney Amerika, Avustralya, Yeni Zelanda) bu konuda gelen raporların sayısının çok az olmasıdır.

Küresel şimşek olayının son derece ender karşılaşılan bir olay olduğuna yukarıda değinmiştik. Bir rakam vermek gerekirse, her 30 saniyede bir tüm yeryüzünde yalnızca bir tek küresel şimşek olayı gerçekleşmektedir. Bugüne dek belgelere geçmiş yaklaşık 3000 küresel şimşek bulunmaktadır. Küresel şimşek genellikle küresel bir görüntü sergiler. Raporların yüzde 90'ından fazlası küresel şekilden söz etmektedir.

Boyutları çeşitlilik göstermektedir. Ortalama çap yaklaşık 30 cm'dir. Ortalama ömrü 10 saniye dolaylarındadır. Gözlenen olayların yüzde 90'ından fazlası küresel şimşek hızının yaklaşık 4 ms^{-1} dolaylarında olduğuna işaret etmektedir. Küresel şimşek çoğunlukla (yüzde 80) yaz aylarında gözlenmiştir. Küresel şimşeklerin 3/4'ü yağmur öncesi fırtınalarla ilişkilidir. Gözlenen olayların yaklaşık yüzde 50'si şimşek kanallarına yakın bölgelerde; yaklaşık yüzde 40'ı metal cisimlerin yakınında ortaya çıkarken, yaklaşık yüzde 10'unun ortaya çıkış yeri belirlenememiştir. Olayların kabaca yüzde 60'ı bir patlamayla son bulmuşken, parçalarına ayrılan ya da sakin bir biçimde sönen türleriyle de karşılaşılmıştır. 1000 küresel şimşek olayından 5 tanesinde ölüm olayı olmuştur.

Küresel şimşeğin P ile göstereceğimiz parlaklığı eksponansiyel olasılık yasasına uymaktadır. Eğer P ile dP arasına düşen parlaklığın olasılığı W(P)dP ise W(P) için $W(P) = (1/P_0)e^{-}$ yazabiliriz. Burada P_0 yaklaşık 100 watt, aydınlatma gücü de 1400 lümendir. Bu rakamlarla değerlendirecek olursak "ateşten top" terimiyle yapılan tanımlama olayın genliğini abartmaktadır. Özellikle askerlik yapanlar çok iyi bilir ki, gece eğitiminde yapılan ilk deney, gecenin bir saatinde yıldızların altında toplanmış olan bir alay askere bulundukları yerden 1 km ötede sigara yakan bir kişinin yaktığı kibrit ateşinin nasıl rahatlıkla görülebileceğini göstermektedir. Dalga boyu 0.55m olan bir ışının erkesi 20 joule'dür.

Gözlenen küresel şimşek olaylarının renk tayfı da olabildiğince zengindir. Yüzde 25'i beyaz, yüzde 25'i sarı, yüzde 20'si kırmızı, yüzde 15'i portakal rengi ve yüzde 10'u da mavi/mor olarak rapor edilmiştir. Işıtma gücüne ilişkin raporlar belli bir deseni izlememektedir. Ancak eldeki verilerden ışıklı bölgenin yalnızca yüzey değil, tüm oylum olduğu anlaşılmaktadır.

Küresel şimşeğe tanık olan kişilerin izlenimi olağan şimşekten edinilen izlenime benzemektedir, yani görgü tanıkları ışıklı kürenin elektrik yükü taşıdığını sandıklarını belirtmişlerdir.

Küresel şimşeğin toplam erkesi (E) ve erke yoğunluğuna (Q) ilişkin bir değerlendirme yapmak oldukça zordur. Bu konuda yapılan en iyi ölçüm bir su birikintisinin kenarına düşen ve orada yaşamını yitirirken suyun buharlaşmasına neden olan bir küresel şimşekten alınmıştır. Buharlaşan suyun niceliğinden yola çıkarak bulunan toplam erke yaklaşık 1 milijoule ve erke yoğunluğu da 4 $kjoulecm^{-3}$ dür. Diğer olaylardan elde edilen değerlendirmeler erkenin 1-2000 kjoule, erke yoğunluğunun da 1-1000 $joulecm^{-3}$ aralığında değiştiğine işaret etmektedir.

Eldeki tüm güvenilir verilerden yola çıkan Smirnov (1. Physics Reports 152, 177, 1987; 2. Electrical & Radiative Processes in Ball Lightning, Univ. Of Bari preprint, 1988) E ve Q'nun ortalama, minimum ve maksimum değerlerini şöyle açıklamıştır:

E_{ort}~20 kJ ; E_{min}~100 J ; E_{max}~1500 kJ ; Q_{ort}~15 J cm^{-3} ; Q_{min}~0.2 J cm^{-3}; Q_{max}~1 kJ cm^{-3}

Bu rakamlardan, şimşek erkesinin **10^{-9}**'lik bölümünün küresel şimşek olayına akıtıldığı ortaya çıkmaktadır.

Olası modeller

Küresel şimşeğin bir dış erke kaynağınca ayakta tutulup tutulmadığı uzun süre tartışılmıştır. Olası modelleri tartışırken böylesi bir dış erke kaynağının olmadığını varsayacağız. Bu varsayım Kapitza'nın ileri sürdüğü modeli hemen dışlamaktadır. Kapitza'ya göre küresel şimşek erkesini radyo dalgalarından türetmektedir. Kapitza bu yönde araştırma yapmış olmasına karşın modelini destekleyecek gözlemsel veri toplayamamıştır.

Her bir küresel şimşek olayına açıklama getirebilecek tek bir modelin olamayacağını hemen belirtmeliyiz. Birden fazla küresel şimşek türü olma olasılığının oldukça yüksek olduğu unutulmamalıdır. Bununla birlikte, tek bir modeli bile oluşturabilmenin güçlüklerini de dikkate alarak, eldeki verilerin de sağlıklı olduğunu varsayarak bir model oluşturabiliriz.

Bu sorunun çözümüne ilişkin çalışmalar bir dedektif öyküsüne benzer: olası ipuçları araştırılarak bunlardan sonuç çıkarmaya çalışılır. İlk olarak, deneysel verilerden başlayarak erke kaynağının ne olabileceği araştırılmalıdır. Bu yolu izleyen Smirnov, olabildiğince ayrıntılı bir model geliştirmiştir. Kapitza'nın elektromanyetik modelinin tersine Smirnov elektrokimyasal bir model önermiştir. Bu yazımızda Smirnov'un modelini inceleyeceğiz.

Erke kaynaklarına ilişkin araştırmamızı yaparken madde ile antimaddenin birbirini yok etmesi veya çekirdek tepkimeleri gibi uç "olasılıkları" dikkate almayacağız. Bu ayıklamayı yaptığımız zaman olası erke kaynaklarını şöyle sıralayabiliriz: 1) plazma modeli; 2) uyartılmış atom/molekül modeli; 3) elektriksel model; 4) kimyasal model.

Şimdi bu dört modelin öngördüğü erke niceliklerine sırayla değinelim. Küresel şimşeğin erke deposunu açıklayabilmek için toplam erke deposunun (Q_t) yaklaşık 100 J s^{-1} cm^{-3} olması gerektiğini unutmayalım. Plazma durumunda yeniden birleşme sürecinden elde edilecek olan erke yaklaşık 10 eV denlidir. Bu da her yeniden birleşme süreci başına yaklaşık 10^{-18} J dir. Yeniden birleşme oranı a $=10^{-7}$ s^{-1} cm^{-3} dir. Bu değerlerle, toplam erke deposunu J / a ~10^{-11} J s^{-1} cm^{-3} olarak buluruz. Bu değer, küresel şimşeğin erke deposunu karşılayabilecek denli yüksek değildir.

Uyartılmış atom/molekül modelinin öngördüğü erke deposuna gelince... Soluduğumuz havada uyartılmış atom veya moleküllerin ömrü 0.1 s düzeylerindedir. Bu nedenle, t = 10 s değerine erişmek olası değildir. Karakteristik zaman ölçeği daha uzun olan süreçlere gereksinim vardır. Bu nedenle, kimyasal süreçler doğal olarak ön plana çıkmaktadır. Elektriksel kaynaklar da yetersiz kalmaktadır. Örneğin, çapı D olan bir küreyi 30 kV cm^{-1}'lik elektrik yüküyle yüklediğimizi düşünelim. Bu değer havanın çözülme gücüdür. Bu durumda elde edeceğimiz erke yaklaşık 3 J'dir. Bu değer de E_{ort}'dan oldukça küçüktür. Kimyasal süreçlerde ortaya çıkan erkenin etkinliğini sergilemek amacıyla sekiz tane kibrit çaktığımızı düşünelim. Küresel şimşeğin ortalama erkesini işte bu sekiz kibrit verebilir. Aslında, küresel şimşeğin erke kaynağının kimyasal süreçler olabileceğini yaklaşık 100 yıl önce Arago önermişti.

Şimdi Smirnov'un modeline dönelim. Bu modelin dört bileşeni vardır: a) Küre-

sel şimşeğin çerçevesini oluşturacak olan aerogel. Deniz anası adı verilen deniz yaratığını düşünün. İşte bu hayvanın jelimsi maddesine benzer bir madde ile gazdan bir karışım yapıldığını ve bu karışımdan geçirilen bir sıvıyla da oldukça gözenekli bir katı cisim elde ettiğinizi düşünün. Bu tür maddeleri aerogel olarak sınıflayabiliriz. b) İkinci bileşen, erke üretecek olan etkin, kimyasal tepkimeye hazır maddelerden oluşur. c) Üçüncü bileşen renk ve ışıtma gücünü oluşturacak olan sodyum, kalsiyum, baryum vb. elementler karışımı. d) Son bileşen de küresel çerçeveyi kararlı kılacak ve dağılmasını engelleyecek olan elektrik yüküdür. Şimdi bu bileşenleri ayrı ayrı inceleyelim.

Smirnov, yoğunluğu yaklaşık 10^9 elektron cm^{-3} olan ve içindeki elektrik yüklü toz parçacıkları oldukça yoğun olan unipolar plazmada (içinde yalnızca pozitif veya negatif elektrik yüklü parçacıkların bulunduğu plazma) aerosollerin oluşacağını ileri sürmüştür. Bir karşılaştırma yapalım. Atmosferdeki elektrik yük yoğunluğu 10^2-10^3 elektron cm^{-3} denlidir. Böylesi bir unipolar plazma bir toz bulutuyla yer arasındaki havanın çökmesiyle oluşabilir. Laboratuvar deneylerinde elektriksel olarak patlayan maddelerin fraktal yapılar oluşturduğu gösterilmiştir. Şekil-1, şeklin altında yer alan noktada ortaya çıkan elektriksel boşalmalar sonucunda oluşan fraktal yapıları göstermektedir. Modelimize dönecek olursak, yüklü toz parçacıkları fraktal yapılarda bir araya toplanacaktır. Ancak bu toplanmanın yeterince hızlı olabilmesi için, küresel çerçevenin oluşumunun ilk aşamalarında bir araya gelen toz kümeciklerinin boyutlarının 1-10 nanometre düzeylerinde olması gerekmektedir. Küresel çerçevenin fractal boyutu D, toz kümelerinin bir araya geliş biçimine bağlıdır. D, aşağıdaki bağıntıdan bulunabilir:

$$m = m_0\left(\frac{R}{a}\right)^D$$

Burada m toz kümesinin toplam kütlesi; m_0 toz parçacığının kütlesi; R toz kümesinin boyutu ve a da parçacığın boyutudur. Eğer toz tanecikleri gelişigüzel devinim içinde ve birbirleriyle ilişki içindeyseler D = 1.77 olur. Böylece ortaya çıkan çerçeve, liflerden oluşan bir örümcek ağı görünümünde olur. Toz kümeleri yaklaşık 0.01-0.1 saniye içinde oluşur. Kümeleri oluşturan ilk parçacıklar iyonlaşmış olan havada elektrik yüküyle yüklenecektir. Sonuçta küresel çerçeve de elektrik yüklü olacaktır. Elektrik yükünden dolayı küresel çerçevedeki gerilme kuvveti 0.1 J cm^{-3} olacaktır. Bu değer suyun gerilme kuvvetine yakın bir değerdir. Ortaya çıkan gerilme kuvveti küresel çerçevenin dağılmasını engelleyecektir. Bu değerlerden yola çıkarak hesaplandığında ışıklı kürenin toplam yükü yaklaşık 10^{-6} coulomb bulunur ki bu da 4 x 10^8 elektron cm^{-3}'lük yük yoğunluğuna karşılık gelir. Kürenin yüzeyine yakın bir yerdeki elektrik alan yeğinliği 4 kV cm^{-1} düzeylerindedir. Bu durumda toplam elektrik erkesi 0.04 J olur. Bir insanı öldürebilecek elektrik erkesinin alt sınırı 2 kilo joule denlidir. Eğer küresel yapıyı oluşturan ilk parçacıkların iyonlaşmış havada sürtünme sonucunda elektrik yükü kazandığını varsayar ve elektrik gerilme kuvvetinin de suyun yüzey gerilme kuvvetine denk olduğunu dikkate alırsak toz parçacıklarının boyutlarını 2 mikron düzeylerinde buluruz. Işıklı kürenin toplam yükü öyle bir değere eşittir ki, küreyle metal bir cisim arasındaki kuvvet, yaklaşık olarak kürenin ağırlığına eşittir.

Şimdi, küresel çerçevenin elektriksel tarihçesine bakalım. Toz kümeleri 10^{-3} saniyelik bir zaman diliminde elektrik yüküyle yüklenir. Bu zaman dilimi içinde iyonlar yitirdikleri elektronları yine yakalayarak yeniden birleşmeye uğrarlar. İkinci aşamada toz kümeleri bir araya toplanır. Bu aşama, eğer parçacık boyutları 3 nanometre ise 0.01 saniyede tamamlanır. Parçacık boyutları 10 nanometre düzeylerindeyse ikinci aşamanın tamamlanma süresi 0.5 saniyeye yükselir. Son aşamada toz kümeleri havada elektrik yüklerini boşaltırlar ve küresel yapının kararsız bir duruma geçmesine neden olurlar. Bu son aşamanın karakteristik zaman ölçeği yaklaşık 15 dakikadır.

Yüklü toz parçacığı kümeleri ortaya bir elektrik alan çıkarır. Parçacıkların kendilerinin ürettiği bu elektrik alan içindeki devinimlerini inceleyecek olursak, bu çevrimsel devinimin radyo bandına düşen frekanslarda (1-10 MHz) olduğunu anlarız. Bu veriler küresel şimşekle birlikte algılanan radyo gürültüsünün kaynağını da ortaya çıkarır.

Küresel şimşekte bulunan ve kolayca kimyasal tepkimeye giren elementler sıcak noktalar oluşturacak, bu noktalar da karışımı oluşturan atomları uyartılmış erke düzeylerine çıkaracaktır. Uyartılmış düzeyde bulunan atomların salmış olduğu ışınım gözlenen renklerde olacaktır: örneğin, sodyum sarı renkte ışınım salacaktır. Bu durumda aerosol çerçeve kimyasal tepkimelerde katalizör görevi görecektir. Kimyasal tepkimeler bir kez başlamaya görsün, ondan sonra gelecek olan zincirleme tepkime için yeterince yüksek sıcaklıkları üretmeye başlarlar. Smirnov, sıcak bölgelerin boyutlarını hesaplamış ve tipik bir ışıklı kürede yaklaşık 6000 tane bulunabileceğini göstermiştir. Bu denli çok sayıdaki sıcak nokta da şimşeğin küresel oylumunun bir bütün olarak ışıtma yapmasını sağlayabilir. Kimyasal tepkimelerin üretmiş olduğu sıcaklık 2000 K dolaylarındadır. Eğer oluşan sıcak noktalarda etkin madde yeterince varsa, ışıklı kürede süregelen kimyasal tepkimeler patlamayla sonuçlanabilir. Ancak, bu sıcak noktalar kümesi genellikle küresel oylum içinde sıcak havanın üretilmesine ve dolayısıyla kürenin havada yüzmesine neden olur. Sıcak hava çerçeveyi de ısıtacak ancak çerçeve sıcaklığı 60 K'dan fazla olmayacaktır. Bu nedenle gözlemciler küresel şimşeğin sıcaklığını duyumsamamışlardır. Bu gerçekten yola çıkarak çerçeveyi oluşturan maddenin küresel şimşeğin ışıtmasına katkıda bulunmadığını söyleyebiliriz. Kürenin renginin üretilmesindeki ilke tıpkı havai fişeklerin renklendirilmesindeki gibidir. Hangi rengi daha çok seviyorsanız karışıma o rengi üretecek olan maddeden daha çok koyarsınız.

Küresel şimşeğin ışıtmasının gücüne oranı şimşeğin etkinliğini verir. Şimşek etkinliği, küresel oylum içinde oluşan sıcak noktaların sıcaklığının bulunmasında kullanılır. Bulunan sıcaklıklar yaklaşık 2000 K dolaylarındadır ve hesaplanmış olan kimyasal tepkime sıcaklıklarıyla uyuşmaktadır. Işınım yapan sıcak noktaların ömrü, tıpkı bir alevdeki gibi 10^{-2}-10^{-3} saniyedir.

Olağan durumlarda kimyasal tepkimeler Şekil-1'de görülen kılcal kanallar boyunca ilerler. Bu kanalların çapı birkaç mikrondur. Tipik bir küresel şimşekte binlerce kanal bulunur. Kimyasal tepkime, bu kanallar boyunca yayılan bir zincirleme tepkimedir. Ancak, kimyasal olarak etkin olan madde iri tanecikler biçimindeyse patlama olacaktır.

Son olarak şu önemli noktaya da değinelim: Kimyasal tepkimeler küresel topun çerçevesini çok az da olsa ısıtır; atomların uyartılıp renkli ışınım yapmasını sağlayan sıcak noktaları oluşturur ve bunların yanı sıra iyonlaşmaya da neden olabilir. Yer'in kabuğunda yüzde 3 oranında sodyum bulunur. Eğer ışıklı küredeki sodyum oranı da bu rakamı yakalarsa, küresel oylumdaki elektron yoğunluğu 10^{13} cm^{-3} denli yüksek değerlere erişebilir. Bu yoğunluk çok yüksek bir elektriksel geçirgenlik üretir. Küresel şimşeğin geçip gittiği yerlerde geçirgenlik varlığını sürdürebilir ve elektriksel zarara neden olabilir. Bu geçirgenlik, küresel şimşekte elektrik yük boşalmasıyla ve kürenin ömrünün azalmasıyla sonuçlanabilir.

Smirnov'a göre yağmur öncesi fırtınalı ve gök gürültülü bir ortam olmaksızın da küresel şimşek ortaya çıkabilir. Eğer bir toz bulutu içindeki parçacıklar çekim alanının etkisiyle özgür düşüşe geçerse, kendi aralarındaki ve hava molekülleriyle olan sürtüşmeleri sonucunda elektriksel olarak yük kazanabilirler. Bu durum elektriksel olarak yüklü bir ortamın yaratılmasına neden olur. Yüklü ortamın gizilgücünün (potansiyelinin) düşmesi

Likya'nın kökeninin Anadolu olduğunu gösteren kazı: Patara

Patara kazısının hikâyesi, bir kültürel ve tarihsel mirası koruma, yaşatma ve ortaya çıkarma mücadelesi aslında. Diğer taraftan da 'tarihi değiştiren bir kazı' bu.

Prof. Dr. Fahri Işık ile söyleşi

(Akdeniz Üniversitesi Arkeoloji Bölümü Öğretim Görevlisi, Patara Kazı Ekibi Başkanı)

Söyleşi ve fotoğraflar: Kıraz Perinçek

Patara kazısının hikâyesi, bir kültürel ve tarihsel mirası koruma, yaşatma ve ortaya çıkarma mücadelesi aslında. Diğer taraftan da Mimarlar Odası Genel Başkan Yardımcısı Sayın Osman Aydın'ın dediği gibi 'tarihi değiştiren bir kazı' bu. Sayın Prof. Dr. Fahri Işık ile yaptığımız bu söyleşinin ilk bölümünde bir köyün tarihiyle, "Benim bedelim ölüm"dür diyen bir bilim insanın hayatıyla bütünleşmiş bu kazının tarihini, ikinci bölümünde ise tarihi değiştiren yönünü bulacaksınız. Ayrıca, kazı ekibinin 'annesi' Akdeniz Üniversitesi Arkeoloji Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Havva İşkan kazı yaşantısını, Patara'nın arkeolojik açıdan önemini ve biz oradayken ortaya çıkartılan ve bugüne kadar Patara'da bulunan en eski sikkeyi 'sıcağı sıcağına' değerlendirdi; epigraf Helmut Engelmann okuduğu belgelerden yola çıkarak Patara'ya ilişkin küçük hikâyeler anlattı; Mimarlar Odası Genel Başkan Yardımcısı Osman Aydın mesleği açısından kısa bir Patara değerlendirmesi yaptı. Bunları yazının akışı içinde kutularda bulacaksınız. Emeği geçen herkese ve özellikle misafirperver Patara Kazı Ekibine çok teşekkürler...
Bu söyleşiler, Ağustos 1999 tarihinde yapıldı ve ne yazık ki bu dergiyi yayına hazırlarken, Patara'nın kundaklandığını çok üzülerek öğrendik. Bununla ilgili bilgi, yangın haritası ve fotoğraflar da yazıda yer alıyor.

Patara kazısı ne zaman başladı, kazı tarihinden söz edebilir misiniz?

-1980 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesi'ndeyken bir kazı arayışı içine girdik. Tabi bu Doğu Anadolu'da olamazdı, çünkü benim asıl uzmanlık alanım klasik arkeolojiydi. Batıda aramamız gerekiyordu. Batıda ilk aklıma gelen Teos oldu. Çünkü orada öğrenciyken kazıya katılmıştım, fakat yarım kalmıştı. Teos, Efes ve Milet'ten sonra, İyonya'nın üçüncü büyük kentiydi. Bu kazının yarım kalmış olması nedeniyle orada yapmayı düşündüm, fakat kazı yapacağımız yerin misyonumuza uygunluğu da önemli. Misyonumuz, Erzurum'daki eğitimim sırasında yavaş yavaş belirmeye başladı. Çünkü orada yöre arkeolojisine yönelik dersler vermek durumundaydık. Diğer bir deyişle Anadolu prehistoryası, Anadolu, Ön Asya protohistoryası. Bu dersleri verecek hocalar olmayınca, daha doğrusu vardı da kimi Ankara'ya gitti, kimi başka yerlere, ben o alanlarda da sabahlara kadar çalışıp ders vermeye mecbur oldum. İşte hem klasik arkeolojide uzman oluşum, hem de Anadolu prehistoryası ve protohistoryasını. öğrencilere öğretmem için belleme çabam, bir yerde bu iki alanı birbiriyle aynı noktada çakıştırdı. Sonra gördüm ki klasik arkeoloji dediğiniz ve Yunan'la özdeşleştirdiğiniz taraf, doğrudan doğruya Anadolu'nun prehistoryasından ve protohistoryasından gelen bir kültürel mirasın sonucu. İşte orada hedef de belirlendi. Yani kazı yapacağımız yer, bunu bulgularıyla belgeleyebilecek bir yer olmalıydı.

Teos'u biliyordum, zor bir yerdi. Sonra İyonya'ya ilişkin düşüncülerim o zaman tam berraklık kazanmamıştı. Çünkü İyonya'da gerçek anlamda bir Yunan kolonizasyonundan söz edilmekteydi: İyonya tam tamına Yunanlılar'la özdeşleştirilmekteydi. İstedim ki böylesine bilimin tam tamına inandığı ve hemen karşı duracağı bir yer olmasın; ortaya koyacağımız bütün bulgular ve arkeolojik veriler bir yerde bilim dünyasını da hemen düşündürmeye başlasın, Bu kültürü yaratanlar Anadolu halkları mıydı, yoksa Yunanlılar mıydı diye.

Dokundurtmak istemeyen kıskanç bir yer

En uygun yer Likya idi. Çünkü Likyalılar'ın kendi dili vardı, kendi yazısı vardı, kültürü vardı. Ekrem Akurgal'ın doktora teziydi; o Likyalılar'ın kültürlerini ve sanatlarını Yunan olarak diye nitelendiriyor; ancak onların doğulu düşüncede olan insanlar olduğunu söylüyordu. Tabi bu bir çelişkiydi. Doğulu düşün, kültürün Yunan olsun. Bu olacak şey değil, çünkü bir kez sanatı ve kültürü oluşturan düşüncedir. Düşünce doğulu, sanat ve kültür Yunan olamaz. Belki onu işleyenler farklı olabilir; ama onun yorumunu Yunanistan'daki yapıtla özdeşleştiremezsiniz. İşte böyle bir düşünce içerisinde Likya'ya geldik 1980'de. Ben iki yeri gözüme kestirmiştim, hatta üç yeri: Tlos, Klara ve Patara. Önce Patara'dan başlayalım dedik ve

Fahri Işık öğrencileriyle bir açma üzerine tartışırken.

buraya geldik, görür görmez ben gerçekten 'gönülden vurulmak' denilir ya, öyle bir duygu içine düştüm. Çok bakir geldi bana her şey, hiç ellenmemiş. Çok kıskanç bir yer gibi sanki, dokundurtmak istemeyen. Ne yol vardı, ne su vardı, ne insan vardı; uygarlıktan çok şükür ki nasibini alınamış bir yer. Klara'ya şöyle bir uğradık. Tlos'a hiç gitmedik. Klara'yı gördükten sonra zaten kararımı verdim, boşver dedim.

İşte 1980'de, ertesi yıl için, kazı izni almak üzere başvurdum. 7 yıl boyu Anıtlar ve Eski Eserler Genel Müdürlüğü tarafından kazı izni verilmedi bana. Genel müdürün gerekçesi ise şöyleydi: "Ben Likya'yı tanıyan bilirkişilere sordum, onlar bana kazı yapılamaz dediler, işte bu nedenle de ben sizin kazı başvurunuzu reddediyorum." Ben her yıl yineledim başvuruyu ve bu inada bindi. Hatta bir gün genel müdür, odasında Türkiye haritasını gösterdi, "Dile benden ne dilersen" diye. Dedim, birincisi babanın malı değil; ikincisi de niye Patara değil de, dile benden ne dilersen? Niye Patara olmadığını biz sonra anladık aslında. Çünkü aldığımız duyumlar Patara'da yapılaşma açısından çok kötü şeylerin olduğunu gösteriyordu...

12 taş yapıdan büyük kooperatiflere...

Buradaki köye 1980 yılında geldiğimizde, betondan yapılmış tek bir yapı yoktu. Tek göz bir odadan oluşan taş yapılar vardı; saymadım ama, eski bekçimiz sayının 10-12 arasında olduğunu söylüyor. Çünkü biz 1980'de geldiğimiz zaman, sürekli yerleşilen bir yer değildi Gelemiş Köyü. Eski muhtardan öğrendiklerime göre, ilk taş yapı da 1952 yılında kendi babası tarafından yapılmış. Ve ondan sonra sayısı 10-12'yi bulmuş. Bunlar kışın buraya gelirlermiş, yazın Elmalı'nın İslamlar Köyü'nde yaşıyorlarmış. Onların asıl sürekli kondukları yer orası; burası ise göçtükleri yer. 1952'ye kadar hayvancılıkla uğraşmışlar genelde. 1950'lerin başında, Menderes hükümeti zamanında, bu zilliyet yasasının, yani 'ormanı zeytinleştirirsen orası senin' yasasının uygulamalarına dünyanın hiçbir yerinde olmadığı kadar göz yumulunca, hemen bu yasadan yararlanmışlar ve ormanı gıdım gıdım zeytinleştirmeye başlamışlar. O tek göz odalar yapılmaya başlanmış; o zaman tabi araç gereçleri koyacak yerlere ihtiyaç var, kalmaya gereksinimleri var. 50'li yıllardan önce, limanda büyük sazlar var, sazlardan damlar yaparlarmış ya da kıl çadırlardan yaparlarmış, konar göçer gibi.

1988'de geldik ki aldığımız duyum gerçekten doğru, Patara'nın kuzeyi gitmiş elden. 1984 yılında İngiliz Hamlet diye bir şirket geliyor, kumsalın güzelliğini fark ediyor, tabi muhteşem bir antik kent, çevresi bir yeşil kuşakla sarılmış. Diyor ki köylülere, "Siz bu evlerinizi pansiyona dönüştürün, beş yıllık bir süre ile kredi benden. Ama bu beş yıl içerisinde ben turist getireceğim, onlardan para almayacaksınız." Bu müthiş bir olay; bunu ben her yerde söyledim, ama hiçbir yerde öyle tam hakkıyla değerlendirilmedi. Ama bu iki yıl sürmedi, bozuldu anlaşma. Ama iş işten de geçmiş oldu. Ben Gelemiş'i her zaman altın arayıcıları kentine benzetirim. Bir planı, programı olmayan, imarı olmayan, herkes bildiği gibi. Düşünün bir tarım sürecinden birdenbire turizm gibi bilgiye dayalı bir sürece geçiliyor. Bu insanlar bırakıyorlar her işi bir tarafa, turizmci oluyorlar. Para da tabi hemen arkasından gelince, satıyorlar sağını solunu. 1984'te Hitit kooparatifi denilen kooperatif çıkıyor. Ardından iki büyük kooperatif daha. Birinin adı çok güzel, 'Özlenen deniz' biri de 'Kumko'. Bunlardan Hitit kooperatifi en yiğidi çıkıyor; çok fazla üyesi var ve arkası kuvvetli üyeler, çok önemli isimler var. Biz geldiğimizde üçte biri, dörtte biri falan yapılmıştı, ötekilerin su basmanı yapılmıştı. Sonra araştırmalarımız gösterdi ki Hitit kooperatifinin yapımında alınan izin yasalara uygun değil. Aslında Ankara'da koruma kurulları oluşmadan önceki bir kuruldan alınması gereken izin, doğrudan doğruya, o zamanki valinin de yiğitliğiyle, Bayındırlık Müdürlüğü'nden bir imzayla çıkıyor. Bütün bunları biz 1988'de gelip gördüğümüzde insan ister istemez düşünüyor, acaba diyor bu kazı izninin verilmemesinin nedeni bu muydu? Tabi ben o zaman biraz politik düşündüm. Biz Mustafa Kemalci, İsmet Paşa'nın, Altı Ok'un peşinden koşan, kuvvacı düşüncede insanlarız. Fakat 1988'de gittik geldik, yapılar bayağı artmış; 89'da Erzurum'dan geldik, yamaçlara kadar gelmişler...

Yolun bir tarafı A, diğer tarafı D

1990'da Antalya Fen Edebiyat Fakültesi açıldı; hemen başvurdum ve derhal Antalya'ya geldim. Antalya'ya gelişimin ana nedeni budur. Yoksa Erzurum'dan kaçmak değil. Ben zaten doğuluyum. Erzurum'u ben kurmuştum, o

Ören yerini ikiye ayıran yolun bir tarafı A, diğer tarafı D olarak belirlenmiş.Sağda kente girişteki anıtsal tak, solda ise liman hamamı görülüyor. Bölgede hiçbir yerde yetişmeyen, hamamın arkasındaki hurmalıkların antik dönemde dikildiği düşünülüyor.

Patara'da ilk 'Uluslararası Tahkim Yasası'

Epigraf Helmut Engelmann, okuduğu yazıtlardan yola çıkarak birkaç küçük hikâyeyi bizim için anlattı, işte bunlardan bazıları...

- Patara'daki sorunlara yargıç bakıyormuş; fakat sorunları o çözemediği için, ya da iltimas geçtiği için Patara halkı ona güvenmiyor ve bu yüzden başka yerden hakim getiriyorlar ve bağımsız bir mahkeme kuruyorlar. Bu tarafsız yabancı yargıçlar gelip orada insanlarla görüşerek çelişkileri ve anlaşmazlıkları çözüyorlar: "Mahkemeler çürümüş, kim bu mahkemeler gider ki? Başka bir çözüm bulacağız. Patara'da çok sorunumuz var, bütün aileler birbirleriyle kavga ediyorlar. Rodos, Halikarnas ve Efes'ten bağımsız 5'er yargıcı buraya getireceğiz ve bir mahkeme kuracağız. 'Bu toprak bana aittir' gibi kavgaları o mahkemelere, hakimlere anlatacağız. Bunları yaptık, uzun uzun konuştuk ve aramızda bir anlaşmaya vardık. Ondan sonra bu yargıç kimin haklı olduğuna karar verdi. Bu yargıç bizim tarafımızdan kabul edildi çünkü yolsuzluk yapmıyordu."

(Bu hikâye herkese Ağustos ayında gündemde olan Uluslararası Tahkim Yasası'nı hatırlattı!)

- Apollon'un adına Yunanistan'da bir tapınak var. Apollon yazın orada kalıyor ve kehanetler veriyor. Kış zamanı ise, yumuşak ve iyi havalarda Patara'ya geliyor. Burada antik bir tapınak olması lazım, yeri henüz bilinmiyor. Ama eski zamanlarda çok iyi bilinen bir tapınakmış. Şair Horates'in bu hikâye üzerine yazılmış ünlü bir şiiri var. Dolayısıyla buralarda bir yerlerde bir tapınak olmalı. Rodiapolisli Opramoas buranın yapımı için çok para veriyor.

- Saint Nicolaus ülkeyi, nerede problem var, nerede insanların zorlukları var diye gezmeye başlamış. O sırada küçük bir köylüyle karşılaşmış. Birbirleriyle sohbet etmişler, köylü demiş ki ben küçük bir çiftçiyim, kimse beni dinlemez, senin beni dinlemen ne kadar güzel. Üç tane son derece güzel kızım var, demiş. Bunların hepsini birilerine vermek zorundayım demiş. Bu arada Opramoas yoksul insanların kızlarının zorla başkalarıyla evledirildiğini duyunca, evlenme yaşına gelmiş ve annesi babası yoksul olan evlenmemiş kızlara çeyiz vermiş.

Sayın Helmut Engelmann'e göre, böylece bölgede büyük topraklara sahip olan zengin insanlar yoksullarla dayanışma göstererek kendilerince bir adalet sağlama yolu bulmuşlar.

- Marcus Oranius İmpras adında Pataralı bir adam, hem Ksantos, hem Rodos, hem de Patara'nın yurttaşıymış. Çünkü buralarda yaptığı güreş müsabakalarında galip gelmiş ve böylece yurttaşlık hakkı kazanmış.

benim ilk gözağrımdır ve bunu hep söylerim. Ordaki öğrenci de farklıydı, eğitim de farklıydı. Ama gelmeseydik biz, burada herşey güllük gülistanlık. Ne devlet bir şey yapabiliyor, ne jandarma, ne de valilik. 1989'da yeni SİT ilanına başvurduk; dedik ki bu böyle olmaz. Örneğin ören alanının ortasından geçen asfalt... O zamanki vali bize söz vermişti asfalt yapmayacağız, parke yapacağız diye. Bir hafta sonra adam asfalt döktü. O asfaltın bir tarafı D, öbür tarafı A, köy ve karşı yamaç C oldu. C 3. dereceye teaçılır bu taraf açılmazsa, seni mahkemeye veririm." Bunlar hâlâ anlatılıyor, söyleniyor. Özlücesi, hedefi zaten o zaman yeni muhtar olan bana söyledi; "Seçmenime söz verdim. Turgut Şen Side'yi nasıl imara açmışsa, ben de burayı imara açacağım" dedi. Buyur o zaman dedim; Turgut Şen'in karşısında devlet yoktu herhalde, ama bugün senin karşında devlet var; buyur aç.

Ne yazık ki bir köy var, onu kurtaramadık, bir de Bodrum denilen tepede bir dil var, o dili kurtaramadık. Oralar 3. dereceden sit alanı oldu. Köy bizim o zamanki önerimizde 1. derecedeydi. Çünkü tam köye girmeden bir yarmadan girersiniz. Orada Patara levhası var, onun dibinde bir köprü var. Onun sol tarafındaki Adatepe'de gözetleme yerleşimleri var. O köprünün biraz daha bu tarafında bir karakol var. Köyün içinde gömütler var. Zeus Oteli'nin arkasında bir kilise kalıntısı var, ordan başlıyor. Zaten coğrafyası gösteriyor ordan başladığını. Ama bunu başaramadık. 100 dolayında kaçak yapı var; bir de onu yıkmanın, istimlak etmenin güçlüğü gibi güçlükler orayı 3. derecede bıraktı.

Patara Kazıevi

kabül ediyor da, bu D neyin nesi? Tabi D'yi o zamanki vali açıklamış 1984-85'te, işte yavaş yavaş biz burayı da iskâna açacağız anlamında bu D. O zaman yolun öbür tarafında bulunan birisi de demiş ki valiye, "Benim günahım ne, yolun bu tarafındayım diye. Eğer o taraf

Bodrum denilen tepedeki dil ise içimizde bir dert, bir sıkıntı oldu. Daha sonra onun çevresindeki gömütleri açığa çıkartarak 1. dereceye dönüştürtük. Çok ilginç, eski vali Bahattin Güney'in avukatlığında 17 kişi dava açtı hakkımızda; burası 3 olmaz diye. Çok daha acıklısı, ikisi arkeoloji profesörü üç kişilik bir ekip; birisi Emre Madran bütün korumanın baş elemanı, hatta Koruma Genel Müdürlüğü başdanışmanlığı da yapmıştı, 'hayır' dediler, burası 1. derece olamaz, burası 3. derece. Korkunç bir şey, arkeoloji tarihinin yazamayacağı kadar korkunç bir şey bu. Fakat Antalya İdare Mahkemesi de yine hukuk tarihinin ender yazacağı bir kararla, buranın 3. derece değil, 1. derece olabileceğini söyledi. Şu anda bu olay temyiz aşamasında. Ama düşünebiliyor musunuz, doğusu 1. derece, batısı, güneyi 1. derece... Sanki Likyalı, 'burası 1990'lı yıllarda Patara'yı yağmalayan rantçılara ayrılsın canım, işte buradan da onlar yararlansın' demiş de orayı öyle bırakmışlar, hem de en güzel yerini.

"Gün gelecek kendi toprağınıza yabancılaşacaksınız"

Şimdilerde aptalca bir deyimle soft turizm dedikleri bir turizm önermiştik

MS 2. yüzyılda yapılmış Korint Tapınağı. Kapısının üstü MS 142'deki depremde çatlamış.

köylüye. İş işten geçmiş, artık siz tutup da Batı'ya öykünerek kendi kültürünüzü bir yerde baltalayarak, yok ederek bir yere varamazsınız. Bakın sizin taş evleriniz var, bu bir göz olmasın da üç göz olsun. Ama aynı tasarıda olsun. Yabancının en önce aradığı şey temiz bir tuvalet ve bir duş. Ama onun ötesinde onun aradığı bir lüks yok; o lüksün en iyisine kendi ülkesinde sahip zaten. Sen bu taş evlerin önüne bir de veranda yap, asmalarla orayı donat. Hatta ineğini, ahırını da yanına yap. Turiste sırasında şalvar giydir, işte git sağdır, sen o zaman göreceksin. Anlatamadık tabi. Bir şeyi daha anlatamadık onlara, dedik ki biz Bodrum'u tanırız, Marmaris'i de iyi kötü duyarız. Ama Bodrum önemlidir özellikle, ki ben 1961'de kazıya başladım öğrenci olarak orda, beş lira verirlerdi öğrenci harçlığı. O harçlığı biriktirsem Bodrum'un en güzel yerinde bir dükkân alabilirdim. Bir Danimarkalı öğrenci kümesi geldi. Bir baktık birisi eşekle geldi Bodrum'dan. Kaça kiraladın dedik, 50 lira dedi, halbuki 20 liraya eşeği satın alırdı. Zaten eşeğin sahibi gelmemiş, düşünün gözden çıkarmış eşeğini. Böyle günler yaşadım ben, Bodrum'un bu günlerini biliyorum. Ama Almanya dönüşünde gördüğüm Bodrum çok farklıydı. Bunları anlattım. Dedim ki gün gelecek siz kendi toprağınızda yabancılaşacaksınız, gün gelecek siz kendi muhtarınızı bile seçemeyeceksiniz ve gün gelecek siz kendi toprağınızda kurulan bu otellerde, bu pansiyonlarda işçi olarak çalışacaksınız. Maalesef o gün çabuk geldi. Tabi biz devlet gibi devlet olunca düşman oldular bize. Devletin olan bir arazide, sen benim zeytinime zarar vermişsin diye üstümüze yürüdü, "Burası devletin" dediğimde de "Hangi devlet, devlet yokken ben buradaydım" dedi ve yüreğim sızladı. Yaralandım. Düşün yani o söz, Gelemiş'in, bu toprakların bir zamanlar nasıl devletsiz kaldığını gösteriyor. Ben çok devletçi bir adamım, o yüzden beni çok yaraladı bu. Çok ağır konuştum tabi. Bizi yıkamadılar, çünkü çok dürüst olduk. Kendi çıkarlarımızı düşünmedik. Benim çocuklarımın, bu öğrencilerimin bir avuç kumu, bir avuç toprağı yok burda. Başlangıçta dediğim gibi bir kültürel misyon için biz buraya geldik. Savaşmaya, toprak kavgasına gelmedik.

Bizim asıl görevimiz burayı kazmak; korumacılık da değil, çünkü korumacılık başka kurumların görevi. Ama şimdi geliyorsun burda bir başıbozukluk var ve o zaman düşünüyorsun, diyorsun ki, ben burayı kazsam ne olur, kazmasam ne olur; asıl korumak gerekir. Korunmayan yeri ben ne yapayım? İşte kendimizi böylesine bir kavganın içinde bulduk. Çok zor bir kavga. Bugün zaten korumacılık denince Türkiye'de ve dünyada Patara simgeleşmiştir. Yoksa bir Mimarlar Odası gibi bu konuda duyarlı bir kurum, herhalde bu alanda destekleyecek bir yer olarak Patara'yı seçmezdi.

Küçük çapta Kurtuluş Savaşı

Yalnız insanımız her şeye karşın yasalara saygılı; zira 1. dereceye bir tek çivi çakmadı bu adamlar. Gerçi bizlerin çabasıyla oldu bu, ayrıca 1. derece adı da caydırıcı. Demek istediğim o ki, eğer o Bodrum bizim dediğimiz zaman, o köy bizim dediğimiz zaman 1. derece yapılsaydı, hiç değilse ne yapıldıysa onunla kalırdı. Bir yenisi yapılmazdı. Şimdi yeni imar planı yapılıyor. İmar planında da bizim amacımız o. Hiç değilse yapılanla kalsın, yeni bir şey eklenmesin. Arada sırada bana soruyorlar, Patara'yla ilgili şimdiye kadar ne yayımladın diye. Yayımladığımız bir şey yok, çünkü ben korumacı oldum orada, bir başka meslek seçtim. Bu koruma savaşını, daha küçük bir çapta Kurtuluş Savaşı'na benzetirim. Anadolu'nun dört bir tarafını yabancılar, yağmacılar, o emperyalistler çeviriyor ve bir avuç insan silkelenerek o toprağı, Anadolu toprağını kurtarıyor, o mirası koruyor. Aynı şey. Burdada orta yerdesin, bir bakıyorsun dört bir tarafında Patara'yı ele geçirmeye çalışan, kişisel hırslarının tutsağı olmuş, mirasa saygısız, kültüre saygısız, tarihe saygısız, salt kendi bugününü düşünen, geleceği de düşünmeyen insanlar. Gelecek ne olacak düşünmüyor, bu mirası Likyalı sana mı devretmiş adam? Bu, insanlığın mirası, senin de değil. Tabi ki bütün bunların özünde yatan kültürsüzlük diyeceğim, diyeceksiniz ki deminden beri anlatıp duruyorsun, bu kooperatifçiler ve pansiyoncular okumamış mı? Hayır, avukatı var, doktoru var, daha neleri var. Düşünebiliyor musunuz Patara'ya o kadar kızgınlar ki, ya da kültüre o kadar sırtlarını çevirmişler ki daha bir kez bana gelip de, 'Hocam şu çocuklarının halini görüyoruz da, merak ediyoruz acaba bunlar ne eşiyor, ne kazıyor, bugüne kadar neleri ortaya çıkardınız, acaba Patara nedir?' diye sormadılar. Gidin sorun, Merhaba Otel'in sahibi doktordur, Pataros'un sahibi avukattır ya da en büyük otelin, Beyhan Otel'in sahibine sorun. Buradan ekmek yiyor, ama buraya sırtını böylesine dönmüş, gözünü böylesine kapamış. At gözlüğü takar gibi doğru kumsala, kumsaldan geriye otele. Ve her zaman şunu söyledim; dedim ki bakın, bu kumsal kimi der 18 km, varsay ki 16 km, dokusu aynı. Ksantos Irmağı zaman içerisinde doldurmuş, kumsala dönüşmüş. Peki neden burası? Bu 18 km içerisinde bu antik kentin, bizim 1. derece-

Doğucasarı'daki sur duvarı kalıntısı ve sarnıç.

Patara'daki dört hamamdan biri

den site çevirdiğimiz alanının önündeki yer 2.5 km'dir. Bunun anlamı 15 km daha aynı kumsal var, buyur git oraya. Neden burası?

- *Turizm ve kazı arasındaki ilişki nasıl, birbirlerinden nasıl etkileniyorlar?*

- Geçen de bir arkadaş anlattı. Bir şezlong 750 bin lira, bir gölgelik 500 bin lira. Düşün toplam 1 milyon 250 bin lira. Bunu her gelen turistten alıyorlar, ama her gelen kişi her seferinde ören yerine giriş ücreti ödemiyor. Yeni bir kural koymuşlar. Gelen turistimiz sadece bir kereliğine giriş ücreti öder, 1 milyon 200 bin liradır o da; eğer bir ay kalıyorsa o ilk ödediği bileti gösteriyor ve geçiyor. Bunun ne yasası, ne de yönetmeliği var. Kırk kez yazdık, kırk kez söyledik. Müze'ye de söyledim, kültür müdürüne de, valiye de, kaymakama da söyledim, genel müdüre de yazdım. Yok, yok... Efendim haklılarmış hesapta, çünkü buraya ören yerine gelmiyorlarmış, denize gidiyorlarmış. Bak o zaman diyorum ki, denize gidiyorsa, buyursun gitsin öbür tarafa. Yani bu ören yerinde her gün vızır vızır arabaların geçmesi hiç mi tahribat yapmıyor?

Ama turist burayı seçiyor, çünkü turist, bakarsın akşamları burayı şöyle bir kolaçan ediyor, tiyatroya gidip gün batımını izliyor. Bunun için burayı seçiyor. Gidin bakın, kaç kez denize giriyor başka yerde.

Toplantı yapmıştık kaymakamla; o zaman dedim ki, siz de o zaman o turistten şezlong ve şemsiye parasını bir seferliğine alacaksınız; bunun anlamı budur. Efendim bunlar devlet adına turizm yapıyorlarmış; sizin devlet adına turizminiz bu işte. Sadece kendi çıkarınızı düşünüyorsunuz, sizin devleti düşündüğünüz yok. Siz devleti düşünseniz orada nasıl her seferinde şezlong ve şemsiye parası alıyorsan, hem de giriş ücretinden daha pahalı, o zaman o turist devlete beş kuruş koyar burada. Turist bunu vermeye razıdır, ama onları kışkırtıyorlar. Kaç kez dilekçe yazdı yabancılar. 'Biz denize gidiyoruz bizden her seferinde para alınıyor' diye. Ama neden? Gelir gelmez diyor ki 'deniz bedava'. İlk seferi kendisi veriyor belki.

Çok zor günler yaşadık. Hepsi çok öğretici bir roman olur. Size şunu söyleyeyim, eğer benim çocuklarım olmasa, eğer bu özverili koruma savaşı verilmese, bugün kime sorarsan sor, burası bir siteydi. Tiyatronun üstü dolmuştu, yamaçlar dolmuştu, kooperatifler dolmuştu. Ama bunun bedeli ne? Diyeceksin ki devlet aferin mi diyor? Yok canım beklediğimiz yok. Çünkü bu devletin bize emaneti, biz devletin görevlisiyiz, biz devletin hizmetkârıyız. Eğer devlet burayı bize emanet etmişse, bu emanete sahip çıkmak bizim görevimiz. Bu olaya böyle bakıyoruz. Bir hizmetkâr olarak, bu ülkenin, bu insanlığın hizmetkârı olarak diyoruz ki, tamam madem ki burası bize emanet edildi, yasalar ne gerektiriyorsa, akıl ne gerektiriyorsa, bunu takip edeceğiz, sonunda ölüm de olsa. 'Herkesin bir bedeli vardır hocam' diyorlar. Benim bedelim ölüm dedim. Her şeyin bedeli nedir? Üç kuruşluk çaput mu? Dört iğrenç toprak mı? Nedir bedeli, ne olabilir? Acından mı öldün? Açıkta mı kaldın? Gözünü doyursun derler ya, toprak gözünü doyursun.

Kazıevinin bahçesinden bir görüntü. Kaktüsün yanındaki, Likya birliğinden bahseden anıtın bir parçası.

"Hoca tarihi eserleri kaçırıyor" uydurması

İşte böylesine çok ilginç, başka hiçbir yerde duyulmadık ve yazılmadık bir kazı tarihi var Patara'nın. Daha dün bir, bugün iki. 1989'da Bakanlar Kurulu kararı ile resmen başladık; işte 99'dayız ve hâlâ uğraşılıyor Patara'yla. İnsanlar kendi kişisel hırslarını tatmin etmek için kazı iznini engellemeye çalışıyorlar, düşünebiliyor musunuz? Yahu eğer benimle bir sıkıntın varsa, de ki Fahri Işık'tan kazıyı alın, sen onu engellemeye çalış, ama Patara'daki kazıyı engelleme. Çocuklarım canlarını ortaya atmışlar, alınteri dökmüşler, bir insanlık mirasını koruyabilmek için her türlü özveride bulunmuşlar. Yahu yazık değil mi bu emeğe, yazık değil mi bu mücadeleye, yazık değil mi bu misyona? Eğer şu kazı üç gün beş gün durdurulsa bu misyonun yeni baştan dirilmesi, canlanması için ne kadar zaman, ne kadar emek gerekir. Çünkü her kafadan bir ses çıkacak: 'Demedik mi hoca çaldı, demedik mi hoca eski eser götürdü'... "Hoca cuma namazına donla gitti" diye bir şikayet oldu mesela; cuma namazına köylüyü kışkırtmak için donla kılmışım! Ben bir altın götürmüşüm kazıda, bunu da kilisenin kazısında çalışmış bir işçi anlatıyor, aman o altın heykeli bir betimliyor, dünyada böyle heykel yok. Hakim bana, "Hocam, yahu dedim bu hangi masalı okudu da böyle bir heykel yarattı kendi kendisine. Kusura bakma, bu dosya bir yıldır böyle duruyor, ortadan kalksın diye seni taa işinden gücünden ettim, çağırdım buraya, bağışla beni" dedi. Böyle şeylerle uğraşıyoruz. Bir başkası, "Hoca bizi şurda çalıştırtmıyor, çünkü biz kumsalın kenarında olduğumuz sürece, eseri kaçıramıyor" diyor. Doğal sit yaptırdık, oraya başladılar gelmeye. Onlar gelmeden hemen ilk yapıları yıktırdık. "Bak işte orayı doğal sit yaptırdı ki eseri buradan kaçıramıyordu, hızlı botlarla Yalı Mahallesi'nden kaçırıyordu; onun için orayı 1. derece yaptırdı, kimse kaçırırken görmesin diye". Bütün bunlar zabıtlarda var, bütün bunlar şikâyetlerde var, daha neler neler.

Devlet büyüğüm gelsin desin ki bu adam burada görevli. Bu adam bugüne kadar korumaya yönelik devletin yasaları ne diyorsa onu yapıyor. Eğer zaten bunu yapmazsa, ben bu adamı buradan alırım.

Bundan başka hiçbir istediğim yok;

İçi kumla dolu tiyatro binası. Arkada Likya bölgesi meclisinin kalıntıları gözüküyor.

ama bunu diyen de yok. Yasalar diyor ki burası 1. derece; yani hiç yapılaşma olmaz. Burası 3, sadece müzeden ya da belirli izinler alınarak yapılır. Eğer bu adam buradayken 1. dereceye bir şey yapılırsa, ya da 3. dereceye izinsiz bir şey yapılırsa, ben bu adamı görevden alırım. Ben bunu istiyorum. Eğer yasaklı bir yapı, yıkılma emrine karşı yıkılmıyorsa yasa niye var? Aynı şekilde, hiçbir biçimde ne Karayolları'ndan, ne de Köyişleri'nden bir dozer bulunamıyor ne hikmetse. Emir çıkıyor, herşey tamam, kaymakam diyor ki, "Hocam emir geldi ,ama dozer bulamadım" Allah Allah diyorsun...

Bir liman kenti: Patara

- Gerçekten çok mücadeleci bir tarihi varmış Patara kazısının. Peki arkeolojik açıdan kimler, hangi dönemlerde yaşamış bu topraklarda?

- Patara bizim düşündüğümüzden çok fazlasını verdi. O zamana kadar, Ekrem Akurgal başta olmak üzere, Likya'nın erken dönemlerinin karanlık olduğu söyleniyordu; 750'ye kadarki süreçte Likya'da bir şey yoktur. 750'den başlayan süreci de yine Yunan kronojisiyle denkleştirip Yunan sanatının ortaya çıkmasıyla açıklıyorlardı. Bizim Patara'daki umudumuz limanla bağlantılı. Çünkü liman tarih boyunca Likya'nın ana limanı olmuş, yani 2 km uzunluğunda 100-200 metre genişliğinde bir haliç; benzeri yok. Düşündük ki, Likyalı eğer o zamanki antik dünya ile ilişkiye girecekse bu ancak deniz yoluyla olur, kara yoluyla olmaz. Çünkü son 50 yıla kadar bu topraklarda kara ulaşımı olanaklı değildi. Böyle olunca da mutlaka bir limana gereksinim duyulur. Yine eski kaynaklardan biliyorduk ki Likya başlangıçta, Ksantos Ovası yani bugünkü Eşen Irmağı Ovası içerisindeydi; ve Ksantos Ovası'ndaki kentler arasında bir tek Patara'nın limanı vardı. O zaman eğer denize açılacaksa, bu kent Ksantos Ovası'nda ilk kurulan kentlerden biri olmalıydı. Düşüncemiz buydu.

Bu ovanın gerçekten de erken dönemlerde Likya'yı simgelediğini gösteren bir başka kaynak Homeros. *Ilyada* destanında Likya orduları Truva'ya yardıma gidiyorlar. En önemli komutanları Sarpedon ve Sarpedon sürekli Ksantos Irmağı ile beraber anılıyor. İşte o zaman anlıyoruz ki o zamanın Likyası, Ksantos Irmağı'nın etrafındaki Eşen Ovası. 'Beş kaza çukuru' diyorlar şimdi, çok ilginç...

Başlangıçta pek öyle heykel olarak bir şey bulamadık. Ama 1993 yılıydı yanılmıyorsam, tek merkezli iç içe çemberler dediğimiz motif bulundu. İtalyanca'da 'konsantrik daire' derler, bizim üniversitelerde de öğrenciye böyle öğretilir, aptalca bir deyim. Bu tür çemberler Yunanistan'da herhangi bir yerde bulunursa tarihi kesin; protogeometrik dönem dedikleri 10. ve 11. yüzyıla tarihleniyor. Fakat bu gibi çemberler Anadolu'da bulunursa 7. yüzyıl içlerine kadar devam ediyor. İşte buradan anladım ki, bu insanlar çömlek sanatında da hiçbir zaman Helenler'le, Yunanlılar'la özdeşleştirilemez. Çünkü sanatının biçimi farklı. Bu iç içe çemberlerle birlikte, yine aynı katmanda, en dip katmanda, bir de taş balta bulduk. O taş balta ile anladık ki ikinci bin, üçüncü bin, daha erken burada var.

- Bu içi içe çemberler dediğiniz bir motif mi oluyor?

- Evet, bir motif, bir örge, çömleklerin üzerinde. O yıl, 1993 yılında bir İtalyan, Ilgın Yalburt'taki kaynak tapınağının yazıtlarını yayımladı. O yazıtlarda, o kaynak tapınağını MÖ 1450'li yıllarda yaptıran Hitit Kralı IV. Tuthalya, Lukka ile ilgili bir seferden söz ediyor, o seferden söz ederken, Patar Dağı'nın önünde sunular sundum diyor, dikme taşlar diktim ve tanrılara evler yaptırdım diyor. Şimdi koskoca yazıtta bu sefere ilişkin bir tek Patara'da bu olay yaşanıyor. Bu bir utku simgesi. Demek ki utku kazanmış ki, tanrılara sunular sunuyor, steller dikiyor, bir de tapınak yaptırıyor, evler yaptırıyor. Patar Dağı diyor, Patara demiyor. Ama daha sonra, MS 5. yüzyılda Helsikiyos adlı İskenderiye'de yaşayan ilk ansiklopedi yazarı Patara maddesinde diyor ki, Patara hem dağdır, hem de kent. Niye o Hitit metinlerinde Patar Dağı deniyor, o zaman anlıyoruz. Ve öylece biz yazıt olarak da Patara'nın MÖ 2. bin yılında varlığını, hem de iyi varlığını anlamış olduk. IV. Tuthalya'nın gelip de buraya böylece çok önemli bir sunuda bulunduğu düşünülürse, çok önemli bir kent olmalı.

Patara'yı alan Likya'yı almış sayılıyor

Buradaki çalışmamızda bir de su bizi engelledi. Çünkü o önemli liman zaman içerisinde bataklığa dönüşmüş. Herhalde 15. yüzyıldan sonraki bir süreçte, Osmanlı döneminde, halk göçtü burdan.

300 yılı dolaylarında olmalı, İskender'den sonra, birdenbire Likya tarihinin tam odağındayız, çünkü İskender sonrası bir savaş süreci başlıyor. Bu savaşlar deniz ağırlıklı. Deniz ağırlıklı olunca liman, liman olunca Patara. Örneğin 88 yılında 6. Mitridates Romalılar'a karşı savaş başlattığında ordularını gönderiyor, fakat bir türlü Patara limanını ele geçiremiyorlar. Çok kızıyor 6. Mitridates, ta Pontus'tan kalkıp buraya geliyor, limanı alıyor, ele geçiriyor ve dönüyor. Ama oradan da anlıyoruz ki Patara gerçekten tek başına bütün Likya'yı simgeliyor. O alındı mı Likya alınmış oluyor. 282 Korupedion Savaşı'yla birlikte olmalı, Mısır'daki Makedon Hanedanı'nın, Ptolemaioslar'ın eline geçiyor ve Ptolemaios burayı 100 yıl boyu karısının adıyla andırıyor; adı değişiyor Patara'nın, Arsinoe oluyor. Livius, tarih kitabında, 200 yılı dolayları için Patara'dan Likya soyunun başı, Likya'nın başkenti diye söz ediyor. Oradan da anlıyoruz ki gerçekten de 300 yılı ile birlikte, İskender'le birlikte, birdenbire başkentlik Ksantos'tan Patara'ya geçiyor. 167 yılında Patara bağımsızlığını kazanıyor, başkent Patara olmalı ki MS 43 yılında Likya Roma eyaleti olunca, bizim burada bulduğumuz yol kılavuz anıtından da artık kesinlikle anlaşılıyor, Patara Roma'nın Likya eyaletinin başkentliğine seçiliyor. 74 yılında Vezpazyan Likya eyaletini Pamfilya eyaletiyle birleştiriyor. Diğer bir deyişle Dalaman Çayı'ndan ta Gazipaşa'ya kadar olan

"Fahri Hoca'ya inanıyor ve güveniyoruz"

Antalya Mimarlar Odası eski Başkanı ve Mimarlar Odası Genel Başkan Yardımcısı Osman Aydın, Patara'daki çalışmaları yakından takip ediyor. Kendisi sorduğumuz soruları yanıtladı.

- Siz de burayı sık sık ziyaret ediyor ve Patara'nın sorunlarıyla yakından ilgileniyorsunuz. Mesleğiniz ve göreviniz açısından bir değerlendirme yapabilir misiniz?

- Mimarlar Odası zaten mesleği gereği doğal ve kültürel değerlerin korunması ve gelecek nesillere aktarılması doğrultusunda birçok çalışma yapar ve yapılan birçok çalışmayı da destekler. Tabi ülkemize baktığınız zaman, hem yapı ölçeğinde hem de ören yeri ölçeğinde, son yıllarda başlayan turizm etkisiyle yağmalar yaşanıyor.

Tabi Patara Türkiye'deki antik kentler ve ören yerleri içinde en önemlilerinden bir tanesidir. Biz Fahri Hoca'ya inanıyor ve güveniyoruz. Fahri Hoca olmasaydı Patara olmazdı. Onunki çok daha özverili bir çalışma, uzun yıllar tek başına orayı korumaya çalıştı. Fakat bu aşamadan itibaren Patara'nın sahipleri çok. Hoca'nın öğrencileri var, Hoca'nın okulu var. O nedenle artık Patara'nın korunması konusunda çok fazla bir zorluk çekileceğini zannetmiyorum. Tabi, yavaş yavaş onun söyledikleri kanıtlanmaya da başladı. Burada Helen uygarlığından önce Likya uygarlığının olduğunu göstermeye çalışıyor.

Mimarlar Odası Patara'daki kazıları destekliyor, Patara'nın korunması konusunda da gerekli çalışmaları, her türlü yardımı, elimizden geldiği kadar yapmaya çalışıyoruz. Bu yıl da bazı sorunlarla karşı karşıya kaldık. Zaman zaman da Kültür Bakanlığı'ndan olumsuzluklarla karşılaşıyoruz. Tabi Patara'nın girişinden de gördüğünüz gibi, yoğun bir turizm yapılaşmasının baskısı altında. Ayrıca Patara'da ören yerinde özel mülkiyetler var. Bunların bir an önce kamu yönetimine geçmesi gerekiyor. Ören yerine bir an önce tel örgülerin çekilmesi lazım. Mimarlar Odası'yla kazı ekibinin yaptığı çalışmalarla bundan 4-5 yıl kadar önce etrafının çevrilmesiyle ilgili çalışmalar başlamıştı ama bu özel mülkiyetler yüzünden bu çalışmalar aksadı. Ama bunların hepsinde yine Akdeniz Üniversitesi Arkeoloji Bölümü ile Mimarlar Odası beraber çalışarak aşıyoruz. Patara çok kısa bir zamanda ne olduğunu tüm dünyaya anlatacak. Çünkü Patara tarihi değiştiriyor.

yerler tek eyalet oluyor, Likya Pamfilya eyaleti, başkent yine Patara. Düşünebiliyor musunuz o Perge'nin, Side'nin, Aspendos'un en görkemli zamanında, bütün bu kentler buradan, Patara'dan yönetiliyor. Büyük olasılıkla bu durum, 4. yüzyılın sonlarına kadar sürüyor. Düşünürseniz eğer MÖ 300 yılından, MS 400'lere kadar, aşağı yukarı 700 yıllık bir sürede Patara Likya'nın başkentliğini yapıyor; onun için büyük. Yani eski Anadolu'nun en büyük kentlerinden bir tanesi. İnsanı korkutuyor.

Dört ayrı evre, sanki dört ayrı yerde kümelenmiş gibi. En erkeni Tepecik dediğimiz, taş baltanın bulunduğu yer.

Kazıevinin bahçesinde duran bir mezar taşı. Kişinin omuzlarının üstündeki halkalar

İkinci evre büyük olasılıkla Patar Dağı denilen Doğucasarı, onlar işte klasik dönem, erken Helenistik falan olmalı. Roma dönemi düzlükte özellikle ağırlık kazanıyor, Bizans döneminde de kent bir yarımada içine sığışıyor, kendi içine kapalı, bir suru var. Bir de limanın öteki tarafı var.

Apollon kehaneti

Bu kent çok zengin. Bu zenginliği, birincisi ticarete, ikincisi Apollon kehanetine borçlu. Didim'de de Apollon tapınağı var; çok görkemli, Klaros'ta da var, müthiş; fakat Patara'daki Apollon kehaneti onlardan çok üstün. Bütün antik dünyada en üstün. Çünkü antik kaynaklar, buranın Delfi ile özdeş olduğunu söylüyor. Delfi deyince, Apollon kehaneti çok üst düzeyde bir şey. Ne Didim'le aynı, ne ötekiyle, ne berikiyle. Çünkü geçen yüzyıl inanılıyordu ki bu tanrı Pataralıdır. Bizim şimdi üzerinde durduğumuz çok önemli bir sav bu.

- Henüz bulunamadı değil mi bu tapınak?

- Aramadık. Ben burada bir şey aramıyorum. Bulunursa bulunur, çünkü benden sonraları da var burda. Ama yerini iyi kötü tahmin ediyorum. İşte böylesine önemli bir para kaynağı. Çünkü kehanet danışmaya gelenler öyle beleşe danışmıyor, çok şeyler bırakıp gidiyor. Ne ilginç, kehaneti söyleyen de bir kadın, erkek değil. Çünkü Likya'da anaerkillik egemen. Buranın kâhini yok, kâhinesi var. Kehanete yönelik olduğu için tapınağın büyük bir tapmak olduğunu sanmıyorum. Örneğin Delos'ta da çok küçüktü Apollon tapınağı. Delos önemli, çünkü Yunan kaynakları, örneğin Heredot söylüyor, Apollon kehânetinin yazları 6 ay Delos'ta, kışları 6 ay Patara'da olduğunu, hatta 'kışın tanrı Patara'ya göçer' diye romantik bir tümceyle belirtir. Bugün arkeolojide Delos için, Apollon ve Artemis'in doğum yeri olarak söylenir. Fakat biz de diyoruz ki Delos değildir, birisinin doğum yeri Patara'dır, diğerinin Efes'tir. Göttingen'de verdiğim bir konferansta bunu söyledim ve oranın ordinaryüsü dedi ki; "Peki bunlar ikiz, nasıl olur biri Patara'da öteki Efes'te doğar." Ben de o zaman Nilsson'u okumanız lazım dedim. Çünkü Nilsson diyor ki, bunlar daha sonraki mitoslarda birleştirildi. Nilsson deyince duruyorlar, çünkü gerçekten çok ünlü bir isim. Dolayısıyla bu, panhelenizm dediğimiz akımın daha başlangıçtan beri var olduğunu gösteriyor, zaten kent kuruluşlarında da onu görüyorsunuz. Şu çevredeki bütün kentleri hep bir Yunanlı kahramana kurduruyorlar. Patara'yı örneğin, Patarus diye bir Yunanlı kahraman kurmuş. Bildiğimiz yalan dolan öykülerle. Böyle olmadığı anlaşıldı. Daha Yunanlı Anadolu kıyılarına gemisiyle konuk gelmediği dönemde burası var. MÖ 1250'de işte Tuthalya bas bas bağırıyor, ben orda tanrılara evler yaptırdım diye. 1200'lerde gelir gelmez kurulmuş bir yer olmamalı burası. Bu çok önemlidir. Çünkü Yunan kaynağı, Delos'la Patara'yı böylesine eşleştirecek denli cömert olunca, o zaman demek ki o buralı. Zaten Homer 'lukkagenes' diyor, Likya soylu diyor kitabında Apollon için. Apollon Likya'nın baş tanrısı. Bütün yazıtlarda atatanrısı diye geçer; ve anasının

yeri şurdan 8 km uzakta, Letoon. Anasının adını taşıyan dünyada bir başka antik kent yok zaten. Şimdi kızkardeşi Artemis'in doğum yeri olarak da antik kaynaklar, Yunan kaynaklar hep Ortugia'yı söyler. Ortugia üç yerde var. Bir Sicilya'da var, bir Delos'ta var. Ama üçüncüyü şöyle bir yazarlar ve es geçerler. Efes'in hemen burnunun dibinde Ortugia. Bu misyonumuzun bir başka önemli yanı. Çünkü Apollon çok önemli; sonra tanrı değil. Bütün kitaplarda o Yunan düşüncesinin aydınlığı ve ışığı diye bilinir. Asıl Yunan düşüncesini temellendiren tanrı, biri Diyonisos'tur, biri de bu. İkisini aldınız mı biter hepsi. Böyle çürük temelli bir şey gibi hemen çöker.

Noel Baba bir Anadolulu

Zenginliğin bir başka kahramanı da Saint Nicolaus; yani Noel Baba. Patara doğumlu. Hatta bu yıl çok güzel bir haber aldık. Antik kaynaklarda bir Saint Nicolaus ruhban okulundan söz ediliyor Patara'da, çok ilginç. Bir yapı var, seneye araştırılacak, o olabilir. O ruhban okulu burada saptanırsa, 2000 yılının dinsel turizminin de odak noktasını oluşturacak. Fakat bunu bile değerlendiremiyoruz. Bu adamcağızı Yunanlıdır diye, Hıristiyandır diye dışlıyoruz. Halbuki 300 yılı dolaylarında doğmuş, o zamanlarda Müslümanlık yoktu ki, bu adam müslüman olsun. Kaynaklar Likya'nın coğrafyası nedeniyle burada hiçbir zaman yabancıların olmadığını söylüyor. O zaman o bir yerli Likyalıydı, bizden biriydi, bir Anadoluluydu o. Bir de bizim bu zenginliğimiz var. Bütün dünyanın bağrına bastığı ama bizim dışlamak için elimizden gelen her türlü çabayı gösterdiğimiz bir evliyamız var, Yunus gibi bir evliya.

- Kazılan belli başlı bölümler nelerdir?

- Kazılarda ilkin tak'ı kazdık. Daha sonra 1989'da da tak'ı kazmaya devam ettik. Bu tak, bir onur takı olmalı. Likya Pamfilya eyaleti valisi Medyus Modestus onuruna yaptırılmış. Ve daha sonra hemen yanı başındaki mezarlığa başladık. Ondan sonra üç yıl yağmur yağmadı, bunu fırsat bildik, çünkü göl çekildi. Kuzeyde kentin bataklığın içine giren sınırlarını araştırmaya kalktık. Çok güzel işler yaptık orda. Daha sonra ana cadde ve hamam kazısına başladık. Bu kazılarda her tarafın suya ve bataklığa çıktığını gördük. 1993-94-95'te yol kılavuz anıtının bloklarını çıkarabildiğimiz kadar ortaya çıkardık, orada da yine batağa gömüldük. Kazı yaptığımız alan su ve çamur dolu. Oraya elektrik götürdük ki su pompasıyla çekelim, mümkünü yok, bir çekiyoruz beş geliyor, koskoca göl. Yoldan gidelim dedik. Yolda da batağa rastladık. Emeğe yazık. O zaman karar verdik, susuz yere çekilelim ve ta Tepecik'e çekildik. Bugünkü araştırmalarımız Tepecik'te odaklandı. Sanıyorum ki bundan sonraki araştırmalarımızda, sulu alanda çağdaş teknolojiyle suyla baş edebileceğimiz bir düzeye gelene kadar, Tepecik'te yoğunlaşacağız.

Yol kılavuz anıtının bir parçası bataklıktan çıkartılırken.

Bu yamaçlarda çok zengin, çok nitelikli buluntuları olan varsıl evleri var. Burda kazı yapmanın mümkünü yok, çünkü hepsi tapulu. Tiyatro ise kumla dolu; bu yüzden tiyatroda hiçbirimizin isteği yok. Çevrede açılmış o kadar çok tiyatro var ki. Burdaki insanlar çok istiyor, içinde festival yapmak için. Fakat onun gizemi hoş, kumla kaplı. Onun karşısında Anadolu'nun ve antik dünyanın en büyük meclis binası var; bin kişiyi alacak kapasitede, başkent olduğu için. Oranın restorasyonuna başladık, Almanya'nın Magdeburg Üniversitesi'yle birlikte. Yine Türkiye'de Bizansçı bulamadığımız için, mecbur olduk onu da dışardan getirmeye. Orda Prof. Max Kunzer başkanlığında bir ekip Patara'nın Bizansı'nı kazıyor. Patara Bizans döneminde de çok önemli bir kent. Üç büyük basilikası (büyük kilise), ona yakın da kilise ve şapeli var.

Yol kılavuz anıtı

- Yol kılavuz anıtı diye bir şeyden söz ettiniz. Bu nedir?

- Likya'nın kentlerinin, Patara'dan başlayarak, birbirlerine olan uzaklıklarını gösteren bir anıt. Patara'dan Ksantos'a şu kadar stadyon diyor mesela ve bu anıt kentin tam merkezinde bulunuyor. Gemiden inenler Likya'ya gideceklerse önünde durup bakıyorlar, nereden nereye gidecekler, kaç kilometre diye. Büyük bir anıt, 5.5 metre yüksekliğinde şimdiye kadar ki hesap öyle, 1.60'a 2.40 genişliğinde bir anıt. Daha onun altı var, üstü var; onların ne kadar yüksek olduğu belli değil, ama bayağı yüksek olmalı. Zaten üstte kalan yazıtlar çok büyük, alta doğru indikçe yazıtlar küçülüyor; okunabilmesi için. Onun blokları eksik, Kaç blok bilemiyoruz.

- Biraz da seramiklerden, küçük parçalardan bahsedebilir misiniz?

- Seramikler çok önemli tabi. Seramikler özellikle kazılan yerin tarihlenmesinde çok önemli. Fakat bütün dünyada öyle de, bizde özellikle zor, Helenistik dönemin ve Roma döneminin mutfak çömleği diye adlandırılan, öyle kaba saba gündelik kullanım çömleklerini tarihlemek çok zor. Bugünkü çatışmanın odağında da o yatıyor zaten. Şimdi öğrencilerimden biri, Taner, Almanya'da yeni doktorasını yaptı geldi; zor bir iş olmasına karşın, onu Roma çömlek sanatı konusunda uzmanlaşması için ikna ettik; yine bir başka öğrencim Gül, Helenistik dönemde uzmanlaşmayı hedefledi. Şimdi bir öğrenciyi 4.-5. yüzyıl için yetiştirmek düşüncesindeyiz. Ondan öncesi kolay. Ben bile biliyorum ondan öncekini. Şöyle bir bakınca aşağı yukarı hangi tarihten, ne, nerenin ürünü olduğunu bilebilecek durumdayız. Fakat klasik dönemden sonraki zor. Özellikle Helenistik ve Roma. Hele ki Roma gündelik kullanım seramiği. Bugün mutfakta kullanılan küpler eskiden vardı örneğin; küpler hep ayıu küp. Kocaman kocaman küpler, turşu küpleri, su testileri.

Bir de şu var; bu hep yanlış öğretiliyor, halk da yanlış biliyor. Bizanslılar, Likya çağı, Yunan çağı, Roma çağı... Şimdi Likya'ya yönelik olarak söylüyorum. Likya'da insan hiç değişmedi. Aynı soydan devam ediyor. Hele en çok sinir olduğum da Bizans. Yahu Bizans diye bir şey yok. Bizanslı dediğin Roma döneminde Patara'da yaşayan insanlığın Hıristiyan olmuşudur. Hıristiyan olmuşuna Bizanslı diyor, Müslüman olmuşuna da Türk diyor. Hayır. Değişen insan değil. Roma döneminde Romalılar'ın en fazla olduğu yer Patara olmalı, çünkü başkent ve genel vali burda oturuyor, onun yönetim yeri. Kaç tane acaba? Ne

kadar az olduğu o kadar belli ki yazıtlardan, şimdiye kadar üç-dört yazıt var, yanında Latince çevirisi olan, yani Latince ve Helencesi bir arada olan. Yani halk hâlâ burada kendi dilini konuşuyor, ya da yüksek sınıf Helence konuşuyor. Fakat bir Roma İmparatorluğu başkenti burada, onların buradaki varlığı hiçbir zaman buradaki halkın geçmişinin birdenbire Romalılaştığı anlamına gelmiyor. İsimler Romalılaşıyor, çünkü Romalı isim, Romalı yurttaş olma ona büyük çıkar sağlıyor.

"Hangi kültür sömürgesinden etkilenmiş?"

- Yazıyla ilgili neler söyleyebiliriz?

- Bir kez o zamanki insanların kaçta kaçı okur yazardı, onu bilmek lazım. İkincisi bu yazıyı yazan insanların hepsi gerçekten okur yazar mıydı? Bunu epigraflar kendi kendilerine soruyorlar. Çünkü bazen görülüyor ki çok basit bir şeyde harf hatası, yazım hatası var. Ha, deniyor o zaman taş yontucusuna verdi şablonu, al yaz dedi, o da yazamadı. Biz de bunlara bakıyoruz, diyoruz ki bunlar Yunanca yazıyor, o zaman bunlar Yunan. Doğru değil, daha doğrusu bu kadar kolay değil, insanları diline ve de yazısına göre damgalamak. Örneğin Britanya İmparatorluğu'nun güneş batmayan topraklarında yaşayan insanların hepsi İngiliz mi?

Kente girişteki anıtsal tak

Şimdi ben sana bir soru sorayım, bunu Yunan hayranı, çok sevdiğim bir Alman arkadaşıma sordum, çok arkeolog akıllısı bir şeydir; o hemen terse düştü. Dünyada bir tek örnek söyle bana, bir ana kent, ana kıta, ana devlet, ana toprak; diyelim ki Hollanda, Afrika'da bir kolonisi var, bir sömürgesi, o sömürge Hollanda'nın kültürünü belirler mi, Hollanda'nın kültürü o sömürgeden etkilenebilir mi, biçimlenebilir mi? Ya da İngiltere'nin onlarca sömürgesi var. Onlardan hangisi Büyük Britanya İmparatorluğu'nun, Avrupa kültürünün üstüne çıkmış da o kültürü belirleyebilmiş? Onun yapısını, yontusunu belirleyebilmiş, onun sanatını yönlendirebilmiş, var mı? Peki nasıl olur da Anadolu'da, Yunan kolonisi dediğin İyonya, Yunanistan'ın sanatında belirleyici olur? Demek ki tersi. Demek ki bunlar Yunan değil. Demek ki farklı düşünüyor o zaman.

Nedir yazı? Yazıyı Yunanca yazıyormuş. Kim yazıyor, kaç kişi yazıyor, kaç kişi okuyor, ne amaçla konuşuluyor bu dil. Ticari amaçla konuşuluyor. Bugün ticari amaçla İngilizce konuşan halklar yok mu? Her şeyi belirleyen düşüncedir. Sanatı da o belirler, kültürü de o belirler. Şimdi sen Yunan'dan farklı düşünüyor-

Patara parasının üzerinde caretta caretta resmi

Akdeniz Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Bölümü Öğretim Görevlisi ve Patara kazı ekibinde yer alan Prof. Dr. Havva İşkan kazı yaşamı, Patara'nın arkeolojik önemi ve yeni bulunan sikke konularındaki sorularımızı yanıtladı.

- Siz bu kazıevinin annesi gibisiniz, herkesin her türlü sorunuyla ilgileniyorsunuz. Bize buradaki yaşamdan bahsedebilir misiniz?

- Çalışma programımız oldukça kesin hatlarla belirli burada. Saat 5.30'da öğrencilerimizi uyandırıyoruz. Onlardan daha önce kalkmış olan iki nöbetçi öğrencimiz var. Her gün iki öğrenci, nöbetçi olarak kazıevinde kalıyor. O iki öğrenci sabah daha erken bir saatte kalkıp kahvaltıyı hazırlıyor ve gerekli işleri görüyorlar. 5. 30'da da diğer arkadaşlarını uyandırıyorlar. 5.30- 6.00 arasında öğrenciler kalkıyor sabah kahvaltılarını yapıyorlar, 6.00'da da işbaşı yapıyoruz, çünkü gün içinde hava çok sıcak; ve serin olan saati, güneşin az olduğu saati mümkün olduğunca fazla değerlendirebilmek için tabi erken başlıyoruz çalışmamıza. Saat 14.00'e kadar arazi çalışmasını sürdürüyorlar. Saat 10.30'da yarım saatlik bir mola var. Kuşluk yemeği dediğimiz küçük bir öğün var, ondan sonra saat 14.00'te paydos ediyoruz. 14.00'ten sonraki süreç öğle yemeğine ve biraz dinlenmeye ayrılıyor. Saat 17.00'den itibaren, bu kez kazı yerindeki ve arazideki kazma kürek dışındaki çalışmalarımız başlıyor. Bu ne anlama geliyor; seramikler yıkanıyor, isimler yazılıyor, fotoğraflar çekiliyor, envanterler hazırlanıyor, yani arazinin dışında bu tür işleri yapıyorlar saat 19.00-20.00'a kadar. Böyle bir çalışma temposu var. Öğrencilerin birçoğunun bu yoğun tempo içinde denize gitmeye bile zamanları olmuyor

- Peki kazıevini biraz tanıtabilir misiniz?

- Bu bina Kültür Bakanlığı'nın Patara Kazıevi; ama aynı zamanda Akdeniz Üniversitesi Likya Uygarlıkları Araştırma Merkezi'nin Patara İstasyonu. Dolayısıyla böyle bir yapılaşmanın bir yıl boyunca yalnızca iki aylık bir süreyle kullanılması gibi bir durum söz konusu olamaz. Çünkü bu devlete yüklüce bir paraya mal olmuş bir bina. Ve bunun tam kapasite kullanılması gerek ki verimli olsun. Bu amaçla, bu kazıevini tüm yıl boyunca bilimsel araştırmalara açık tutuyoruz. İnşaatın yarım haliyle bile, bu 12 aylık kullanım sürecini hep işlettik. Bu ne anlama geliyor? Binanın içi yanlızca yatakhaneden mevcut değil, bir kütüphane var her şeyden önce, oldukça gelişmiş bir kütüphane. Yani arazi çalışmalarının ilk etabına hemen cevap verebilecek nitelikte bir kütüphane. İşlikler var, kullanıma hazır vaziyette bir mutfak var ve diğer birimler. Ama yalnızca arkeologlar ve eski çağ bilimcileri için değil tabi bu süreç. Aynı zamanda, özellikle kendi üniversitemizde bulunan başka bilim dallarıyla bu konuda ilişki içindeyiz. Örneğin Biyoloji Bölümü'nün burada projeleri gerçekleştiriliyor; örneğin Ziraat Fakültesi burada projeler yapıyor; örneğin burada Tıp Fakültesi'nin halk sağlığı konusunda araştırmaları gerçekleştiriliyor. Yani burası bir merkez üs olarak kullanılıp, Antalya'nın çevresinde değişik bilim

san, farklı bir yapıdaysan o zaman sen o olamazsın ki. Bu anlamda, Likya sanatını bugüne kadar sorgulamada hep terse düşüldü; mesela tapınak gömütleri konusunda. Bir mezar düşünün, bir beyin mezarı. Mezarın üzerinde resim var. Hem tanrılar var, hem insanlar var, beyin kendisi var. Bu ne demek? Bey kendisi ile tanrıyı orada eşleştiriyor demek. Yunanistan'da bu olgu yok. Bir mezarın üstünde bir tanrı resmi olur mu Yunanistan'da? Bu kadar basit, fazlasına girmeye gerek yok ki! Ondan sonra sen çabala da yorumla. Binbir tane düşünce, yok yine olmadı. Olmaz tabii. Çünkü sen tutup da Likya'da Anadolu düşüncesiyle yaşamış olan bir halkın resmini, hiç ilgisi olmayan bir Yunan düşüncesiyle yorumlamaya kalkıyorsun. Tabi ki olmaz, uymaz. Aynı bizim Batılılaşma şablonu gibi. Olduğu gibi al. Olmuyor, uymuyor.

Anadolu'da yüzey araştırması yapan tanınmış bir İngiliz bilim adamı beni ziyarete gelmişti, çok önemli bir yazıt bulduğunu söyledi. "Ne yazıtı?" dedim. "Kent kuruluşundan hemen bir 50 yıl kadar sonra, kentte yaşayan herkesin adı var ve ne iş gördükleri de var" dedi. 360 civarındaydı yanılmıyorsam; bunlardan sadece 12'si Yunan kökenli, onların da anası ya da babası yerli. Bunların dışında kalanların hepsi yerli. MÖ 150, yani Helenistik dönem. Peki dedim siz nasıl o kültüre Yunan diyebiliyorsunuz? Bir kentten söz ediyorsun, bir kent kurulmuş, 12 tane Yunanlı var diyorsun, Yunan ismi, onun da kimisinin anası kimisinin babası yerli, ondan sonra sen o insanların yarattığı kültüre ve sanata Yunan sanatı diyorsun. Adam şaşırdı kaldı. Size bir sorum var dedim. "Nasıl bir kültür, hangi düzeyde bir kültür hangi düzeyde bir kültüre etki ederse doğaldır?" dedim. O da doğal olan, yüksek düzeydeki bir kültürün alt düzeydeki kültürü etkilemesidir dedi. O zaman dedim ki, bırakalım Karya'yı, Likya'yı bir tarafa da, o dönemler karanlık biraz, Frigya'dan bahsedelim. Siz Frig yazısının da Yunanca'dan alındığını söylüyorsunuz. 8. yüzyılın ikinci yarısında hem Yunanistan'da yazı var, hem de Frigya'da. Peki kültür düzeyi nasıl, deyince adamın rengi birden attı. O zaman ben söyleyeyim, dedim. Midas çağı diye, altın çağı diye destanlara bile sığmayan bir dönem yaşıyor Frigya. Ve o dönemde Yunanistan'da geometrik kültür, yani köy kültürü, gerçekten köy kültürü var. Dondu kaldı, hiçbir şey diyemedi.

Bunlar gerçekten atlanılmayacak konular, ve biz Anadolu bilimcileri, eski çağ bilimcileri olarak ne bunları sorguluyoruz, ne de bunların bilimsel savaşını veriyoruz. Kendi kendimize bir şey tutturmuşuz, Batılı bizden daha iyi bilir, her şeyde olduğu gibi o düşünür, o yazar, sen onu okursun, sen onu öğrencine aktarırsın, sen onu yazına uyarlarsın ve adına da bilim yapmak dersin. Yerin dibine batsın böyle bilim. Ne kadar alçaltıcı bir olay bu. Niye ben düşünmeyeyim, niye ben yorumlamayayım, niye ben yargılamayayım, bunun doğrusu var mı diye; ve her şeyden önce neden ben kendi toprağımın kültürünü ondan daha iyi tanımayayım? Kültürü tanımak için de tabi ki dile gereksinim var ama önce bir çabaya gereksinim var. Mustafa Kemal Atatürk boşuna dememiş, en gerçek yol gösterici bilimdir diye. Bizim yol göstericimiz Batılılar; o gösteriyor yolu, sen arkasından gidiyorsun. Ama bunun özünde panhelenizm var mıdır yok mudur, neyin nesidir bütün bunları sorgulamıyorsun. İnanın ki eğer İyonya Helenistan'da, Atina'da olsaydı, bugünkü Batı uygarlığının temelleri Yunanistan'da aranırdı, İyonya'da değil. İyonya'da arıyorlar çünkü başka çıkarları yok. Herşeyin ilki burda. İlk burda ama o nedenle diyor ki burası da Yunan. O zaman adam kendi toprağı dururken, niye benim toprağımda bütün bunları düşünsün? Ödünç mü veriyor? Sen yarat ben alayım diye...

Likya adı nereden geliyor?

Örneğin Girit-Likya ilişkisi kesin, ama ters yönde. Çünkü bugün Yunanlı bilimciler bile Girit'e gidenlerin Anadolulu olduğunu söylüyorlar ve o gidenlerin dillerine yönelik bütün araştırmalarda çok amaçlı kullanıma hazır bir bina halinde.

Bunu yaparken tabi bazı sorunlarımız var. Bunlardan bir tanesi personel eksikliği. 12 aylık kullanım, bir personel problemini beraberinde getiriyor. Ama bu personel problemi çözüldüğünde sanırım bina çok daha verimli olarak kullanılabilecek durumda. Yani bilimsel amaçlı kullanımını yüksek olan bir bina olarak değerlendiriyoruz.

- Peki Patara kazısının arkeolosi açısından önemi nedir?

Patara kazısının arkeolojik açıdan önemini öyle tek bir sözcükle açıklamak aslında mümkün değil. Çok geniş bir yelpazede bunu algılamak mümkün olacak sanıyorum. Şimdi birincisi Patara'da kazı yaptığımız alanlar içinde bazı öyle alanlar var ki bu tür kazılar Likya bölgesinde ilk kez yapılıyor. Örneğin mezarlık kazısı, nekropol kazısı, toprak altı nekropol kazısı Likya'da ilk kez Patara'da yapılıyor. Ve bu nedenle biz Patara'daki kazılardan Likya'da bugüne kadar çok problemli olan, bilinmeyen çok yönlü araştırmalara sahne olan ölü kültürü, ölü gömme gelenekleri konusunda ilk sağlam verileri alıyoruz. Çünkü toprak altı buluntumuz var. Bugüne kadar kaya mezarları incelendi, lahitler incelendi; ama onlar zaten toprak üstünde var idiler. İlk kez mezarlığı toprak altında kazmaya başladık ve tabi inanılmaz bir veri birikimine ulaşıldı bu alanda. Çok yeni mezar tiplerini ortaya çıkardık Patara'da. Patara'da Likya'nın bugüne kadar Ksantos buluntularıyla 800, 850 yılına kadar olan iniş tarihini, ondan 200-300 yıl kadar yıl önceye, erken geometrik dönem dediğimiz döneme kadarki seramik buluntularıyla inceledik. Tekil buluntularımızda da 3. bin 4. bin yıllarına tarihleyebileceğimiz bir taş baltamız var örneğin. Dolayısıyla da dip tarihi açısından da çok önemli veriler geçiyor elimize.

Yazıtlar var; bölgenin hem sosyal dokusunu yansıtan hem onunla bağlantılı olarak tarihi hakkında önemli bilgiler veren. Patara MÖ 2. yüzyıldan itibaren 500 yılı aşan bir süre boyunca, Likya bölgesinin Pamfilya eyaletinin başkenti olarak kalmıştır. Bu başkent statüsünün ona getirmiş olduğu yoğun tarihi gelişimin anahtarlarını burada tamamen yakalayabiliyoruz. Bu da önemli. Bir bina var örneğin, adına kısaca meclis binası diyebileceğimiz bir yapı. Bu meclis binası herhangi bir meclis binası değil, Likya birliğinin meclis binası. Yani bir belediye meclisi binası vardır Antalya'da, ama bir de Türkiye Büyük Millet Meclisi vardır; burdaki meclis binası Ankara'daki TBMM'ye denk bir bina. Bunlar arkeolojik kazı bazında tabi ilk aklıma gelenler.

- Bugün bir sikke bulundu onu değerlendirebiliyor muyuz?

- Onu değerlendirebiliriz, bugün bulunmuş olmasına rağmen. O beni çok mutlu etti. MÖ 5. yüzyıldan bir sikke o ve bugüne kadar Patara'da bulduğumuz sikkelerin en erkeni. Arkasında 'trisikeles' dediğimiz üçlü bir obje var. Patara'da bugüne kadar kendi kazımızda ele geçen ilk Likya dönemi sikkesi. Antalya Müzesi için bile, 'bile' diyorum çünkü Antalya Müzesi dünyanın en zengin müzelerinden biri, çok çok önemli bir buluntu.

Patara'yla ilgili başka müzelerde, başka sikkeler de var. Bunlardan bir tanesi bence özel bir önem taşıyor. Üzerinde Patara yazmamasına rağmen, nümizmatik araştırmacıları bu sikkenin Patara'da basılmış olduğuna inanıyorlar. Sikkenin üzerinde neyin resmi var? Patara kumsalına devamlı yumurta bırakan caretta caretta'lardan birinin resmi var, çok güzel, hoş bir resim. Umarım bir gün ondan da çıkacak Patara'da.

rin Likyalı olma olasılığı çok fazla. Herodot tersini söylüyor, Likya halkı ordan gelmedir diyor; tabi Yunan destanlarına kanarak... Efendim, Sarpedon Kral Minos'un kardeşiymiş, kavga etmişler, kalkmış buraya gelmiş. O ara, ne hikmetse, Atina kralı Pandeon'un oğlu Lykos da kardeşiyle kavga ediyor, o da Likya'ya geliyor, rastlantı bir yerde buluşuyorlar. Sarpedon diyor ki, "Peki senin adını verelim". Böylece Likya adı Lykos'tan geliyormuş, efendim. Halbuki Hitit metinlerinde 'lukka'dır buranın adı; lukka, lukia. Hemen uydurmuşlar, bir lukos olayı. Şimdi bu Patara'daki anıt çok önemli. Likyalılar'ın kökeninin aslında yerli Anadolu halklarından Luviler'e bağlı olduğunu gösteriyor. Zaten Luvi diliyle Likya dili akraba. Yol kılavuz anıtında bir blok var; o blokta diyor ki Tlos'tan Oinoanda'ya şu kadar, Oinoanda'dan Balboura'ya şu kadar... Aslında bunlar birbirini takip eden kentler. İlk kez orda coğrafyaya ait bir terim var. Balboura'dan Trimili üzerinden Kibyra'ya şu kadar kilometre. Trimili bugünkü Dilmil. O zaman anlıyorsun ki o zamanlar Likyalılar kendilerine biz Trimililiyiz diyorlar, biz Likyalıyız demiyorlar. Patara'da bulunan bu yol klavuz anıtından anlıyoruz ki bunların erken dönemlerde ana yurtları Dilmil Yaylasıdır. Teke zortlatmasının söylendiği, kabak kemanenin olduğu yer; ve o arkaik tınıda ben hep Likya müziğini anımsarım. İşte o zaman Heredot'un yanılgısı ortaya çıktı. Çünkü bu adamlar zaten Luvi diliyle akraba...

- Peki teknolojinin ilerlemesi ne gibi katkılar sağlayabilir kazı çalışmalarına?

- Şimdi Troya ve Milet'te uyguluyorlarmış, ben görmedim, yuvarlak bir çember biçiminde bir boru döşeme sistemi var. O çember gibi alanın ortası kuruyor, su çekiliyor. Fakat çok büyük para gerektiren bir olay. Kazı yaptığın sürece kupkuru, bir bataklık örneğin. Ondan sonra kazı sonrasında da bırakıyorsun, tekrar su doluyor orası bir biçimde. O sistemi bir yakalayabilsek. Örneğin ben çok isterim, mesela ana caddeyi açtıktan sonra pırıl pırıl, insanların geçmelerini. Tabi öyle bir sistem olsa ilk amacımız bu yol kılavuz anıtının eksik olan bloklarını ortaya çıkartmak olur.

On dakikada savaş kaybedersin!

- Buradaki çalışma tarzından ve yaşamdan bahsedebilir misiniz?

- Patara'da her şey çok değerli. Yapılan her şey çok farklı bir emek ürünü, bir alın teri ürünü. Burası bir köy enstitüsü gibidir. Burada çocuklarım elektrik bozulur tamirine giderler, hidrofor bozulur gider tamir ederler, traktörü kendileri kullanır, kepçeyi kendileri kullanır. Tam bir imece usulü. Sabahleyin erkenden kalkılır. Saat 6'da işbaşında, saat ikiye kadar. Saat beşten sonra gidenler çoktur yine araziye. Çünkü bunun beklediği para değil ki, beş kuruş para almaz. Sigara parası bile veremiyoruz çocuklara. Sadece yeme içme. Şimdi bunlar kolay değil, yani gönül işi. Sen ne parayla, ne de zorla yaptırabilirsin, ne de başka şeyle. Bütün bunları iyi değerlendirmek lazım. Ben hep şunu söylerim: burası bir eğitim merkezi. Hani diyoruz ya, '1999 öğretim-eğitim yılı uğurlu olsun'. Hayır efendim, eğitimi kaldır, Türkiye üniversitelerinde sadece öğretim vardır, öğretirsin. Öğrenmeyi öğretmeden öğretirsin üstelik de. Önce bizim öğrenmeyi öğretmemiz lazım. Ama eğitim burada işte; yaşama hazırlıyor. Arkeolog olarak görev yapsın yapmasın; ama her sene iş disiplini alıyor burada, bir çalışma disiplini alıyor. Ne yazık ki biz de eksik olan şeyler bunlar. "Hocam ya, altıyı on geçe gitsem, ne olur on dakikadan"; Hayır on dakikada çok şey olur. On dakikayla sen savaş kaybedersin. On dakika demeyeceksin, saat 6'da işinin başında olacaksın, git orda yat, ama 6'da orda ol, kendini buna alıştır. Böylesine de farklı bir eğitim.

Devletin verdiği ödenekle ben hiçbir zaman yapamadım. Çünkü zaten Kültür Bakanlığı'ndan ayrılan bütçe bin de iki. Yani o bütçeden Bakanlık verebileceğini veriyor. Önemli olan bu verilen ödeneği daha üretime yönelik olarak kullanabilmek. İşte biz onu öğrenciyle bulduk ilk kez. İlk kez bizim kazıda öğrenci çalışmıştır, hiç işçi yok. Öğrenci çalıştırmanın başka bir nedeni daha var. Turizm, köyümüzde kazıyı engellemek için önemli bir araçtı; işçi göndermemek, işçi olmamak, gelen işçiyi engellemek gibi. Bir taşla iki kuş vurmak derler ya, işte öğrenciyle bunu yaptık biz.

Üniversite, gerek Atatürk Üniversitesi gerekse Akdeniz Üniversitesi çok destek verdi. Özellikle de Mediko-sosyal Daire Başkanlığı. Örneğin öğrenci başına yemek, gıda yardımı yaptı. Tabi hepsini karşılayamıyor ama, bu çok önemli bizim için. Bizim en büyük sıkıntımızı esprili bir örnekle anlatayım; mutfakta görevli arkadaşımız Cafer geçende Antalya'ya giderken bütün çocuklar çantasına saldırmış, et aramışlar; çünkü etli yemek pek yapmadı, Cafer Abi eti herhalde buzlukta sakladı, şimdi de Antalya'ya götürüyor diye. Bir yerde gerçekten çok anlamlı bir olay... Alamıyoruz işte, diyoruz ki biraz da vejetaryen olsunlar!

- Kazı henüz bitmedi ama, bu yılın kısa bir değerlendirmesini yapabilir misiniz?

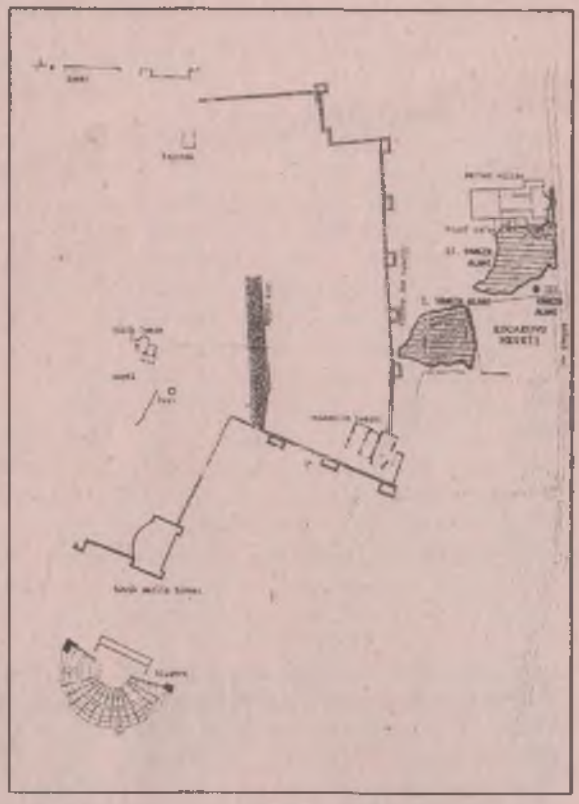
- Bu yıl en ters yılımız. Kazı 3 hafta sonra başladı. Sağ olsun yeni genel müdürümüz gelir gelmez hemen olaya el koydu ve ertesi gün imzaladı. Deprem moralimizi yıktı, perişan etti. Meclis binasının restorasyonu için Almanlar gelecekti; 12 öğrenciyle birlikte geleceğiz dediler. 12 öğrenci az getirmek durumunda kaldık. Sonra gelemediler, para sorunları çıktı. Aslında öğrenci sayımız hiçbir zaman 30-35'ten aşağı düşmez. Biz de eğitici olarak 10 kişiden aşağı düşmeyiz. Yani ortalama 45-50'dir, buranın her yılki kadrosu. Bizim dışımızda bir de 10-15 Alman vardır, yani 60-65 kişi olur her yıl kazıda.

- Verdiğiniz bilgiler için ve ayrıca bu mücadeleyi yürüten tüm Patara ekibine teşekkürler..

Bir bölümü gölün suları ve bataklık altında kalan ana cadde.

Patara'da kundaklama!

Okuyacağınız yazı, Patara kazı başkanı Prof. Dr. Fahri Işık, kazı başkan yardımcısı Doç. Dr. Nevzat Çelik ve yangın sırasında Kazıevi'nde nöbetçi olan, kazı ekibinden öğretim görevlisi Süleyman Bulut tarafından Kültür Bakanlığı'na ve Akdeniz Üniversitesi'ne yazılmış belgenin bazı bölümlerinden oluşmaktadır.



Patara kazı bölgesini ve yangın alanlarını gösteren kroki.

Patara'nın 1. Derece Arkeoloji Siti içinde ören yeri, 31 Ekim 1999 günü sabahı saat 6 sularında ve 10. kazı yılında, 7. kez ateşle kundaklandı. "Patara'yı bir "Side"ye dönüştürme düşü engellenenlerin intikam hırsı gemlenemeyeceğine göre, yörenin bir eski valisi onlardan onyedisinin vekaletini üstlenebildiğine göre, geçmişteki yangınlar "avcı işidir" ya da "izmarit işidir" ya da "tarım toprağı elde etme amacı yoktur" gibi sözde masum gerekçelerle geçiştirildiğine göre; özlücesi hiç kasıt aranmadığına göre, sekizincisi de gelecektir. Ve her seferinde yapanın yanına kâr kaldığına göre de korkumuz o ki, gün gelecek, doğasıyla ve tarihiyle o benzersiz Patara Özel Koruma Alanı tümüyle küle kesecektir...

Olay bu kez hiçbir bahaneyle geçiştirilemez, çünkü bu kez yangın nedeninin kundaklama olduğu yadsınamaz. Belli ki yerel belediye itfaiyelerinin bu türden farklı işler için donanmadığını iyi bilen failler bu kez, Çavdır Orman İşletmesi İtfaiye Ekibi'nin bir Pazar sabahında alevleri 15 km kadar uzaktan fark edebileceğini düşünememiş; uzmanların biri yol kenarında, diğeri yoldan 50 m kadar iç kesimde başlatılan yangına iki ekiple ve zamanında müdahele ederek, o iki alanının birleşmesini önleyeceğini hesaplayamamıştır. Açıkçası "yoldan geçen birinin attığı izmaritle çıkmıştır" gerekçesi artık inandıramaz; suç bu kez suçluların telaşı içinde "avcıların kuş kebabı" üzerine yıkılmıştır; o da inandırmaz. Yangının en azıyla birbirine yakın iki ayrı yerde, hatta bir metre çapında bir üçüncü yerde, başladığının belgelenmesi bir kundaklama sonucu çıktığının da somut belgesidir; biz kazıcıların özellikle 1992 yangınında ısrarla savladığımız gibi, geçmiş yangınların nedenlerini de içeren önemde bir belge... Olay bu kez de "faili meçhul" kalamaz; çünkü fiil yeniden kazanılması olanaksız tarihsel ve kültürel dokunun tükenişi bir yana, alanın ormanlık doğal dokusu nedeniyle tüm yöreyi bir felakete götürebilecek denli kötü sonuçlara gebedir.

II. ve III. Yangın Alanı

Patara'nın sık bitki örtüsüyle kaplı yangın alanında gördüklerimiz aşağıdadır:

I. Yangın Alanı: Kocakuyu Mevkii'nin batısında ve yoldan 50 m kadar içerde, yaklaşık 800 m²'lik bir alana yayılmıştır. Batısındaki Bizans Dönemi suruna 5 m kadar yaklaşmıştır; doğu ve kuzeyinde ise devşirme bloklardan oluşan ve tüme yakını ateşten etkilenen yapı kalıntıları uzanır.

II. Yangın Alanı: Likya'nın en erken ve en büyük basilikalarından biri olarak önemsenen yol kenarındaki Büyük Kilise'nin güney bitişiğindeki çukurluktadır; yaklaşık 1000 m²'yi kapsar. Ateş, bir kısmı kazılan Bişof Sarayı'nın güneyini sarmış; yüzeydeki devşirme blokların tümü yanmıştır. Daha büyük bir tahribatı, Kilise apsisinin güneydoğu köşesinde bulunan Şapel kalıntısı görmüştür. Yanık otlardan ve su izlerinden belli ki, alevler asfalt yol bitişiğindeki görkemli apsisi de doğudan saracakken söndürülmüştür. Orman itfaiyecilerinin en belirleyici başarısı, batıdaki ağaçları keserek 2. alandaki bu yangının, 20 m kadar güneybatıda söndürülen 1. alan yangınıyla birleşmesini önlemiş olmaktır.

III. Yangın Alanı: 2. alanın yola doğru güney yakınındadır; yanmış bir bitki kökü çevresinde 1 m çapında küçük bir alandan oluşması, denemenin başarısızlığıyla açıklanabilir. Diğer iki alandan soyut durumu, yangının aynı anda en az üç yerde başlatılmışlığını kanıtlar.

Ekteki kent haritasından da belli ki, kundakçı ya da kundakçılar bilinçli olarak gene antik kent odağını hedeflemiştir: kuzeyde kent girişini simgeleyen Tak'la, kentin güneyde bittiği Tiyatro arasındaki alanı. Burası 1992'deki büyük yangının 50 m kadar güneydoğu çaprazındadır ve seçim bu nedenle de bir rastlantı olamaz. Çünkü diğer yangınlardan üçü de kuzey bitişikteki Tepecik Akropolü eteğindeki ve Liman Hamamı yanındaki Hurmalık çevresinde çıkarılmıştır. Bir diğeri de çadır kamptaki prefabrik barakanın ve helaların kundaklanmasıdır; cana da yönelik o eylemin soruşturmasında bile bir duyarlılık ve sonuç almaya yönelik bir kararlılık gösterilmemiştir.

Sonu gelmeyen ve gelmeyeceği anlaşılan yangınlı öç alışların ve başkaldırıların tek nedeni, geçmişin eylemlerinin faili meçhul kalmasıdır. Patara'nın suçu, kent odağından kumsala dek ve onu kuşatan yeşil kuşağıyla bir arada korunmuş, Side'leşmemiş olmasıdır. Bu suskunlukla ve aldırmazlıkla sıra, belki bir gün, onu korumayı devletine ve tüm insanlığa karşı hizmet bilenlere de gelecektir; gerçek suçlulara (!!!)...

Bilinen en eski omurgalılar

Bilim insanları bilinen en erken omurgalılar olma olasılığı olan, balığa benzer canlıların 500 milyon yıllık fosillerini gün ışığına çıkardılar.

Çin'de 2.5 inçlik bu fosillerin keşfi, ilkel omurgalı hayvanların, bundan 490 ile 545 milyon yıl öncesini kapsayan Kambriyum Dönemi'nde, gözle görülür evrimleşme süreci geçirdiğini gösteriyor. Diğer büyük hayvan gruplarının da ilk defa bu hızlı evrimleşme döneminde ortaya çıktığı fosil kayıtlarından görülüyor.

Cambridge Üniversitesi'nden araştırmacı Simon Conway Morris balığa benzeyen fosillerin 530 milyon yıllık olduğunu söylüyor. Bu da onları Kambriyum Dönemi'ne koyuyor. Bu zamana kadar bilinen en eski omurgalı fosili 480 milyon yaşındaydı, yani Kambriyum Dönemi'nin sonuna tarihleniyordu.

Morris son buluntunun, Kambriyum patlaması denen şeyin sandığımızdan daha ani olduğunu gösterdiğini belirtiyor.

Ne var ki Toronto Ontario Kraliyet Müzesi paleontolojisti Desmond Collins'e göre, erken evrimin tarihini yeniden yazmak için henüz çok erken. Çünkü aynı zamana ait buna benzer hiçbir tür gün ışığına çıkarılmadı daha.

"Neden kayıtlı fosil sayısı bu kadar az?" diye soruyor Collins.

İki Çinli ekip, Chengjiang fosil alanında geçen yıl iki fosili gün ışığına çıkardılar. Morris ve Çinli araştırmacılar fosiller üzerine çalıştılar ve bulgularını *Nature* dergisinin 4 Kasım tarihli sayısında yayımladılar.

İncelemelerine göre, fosillerin kesinlikle erken **agnathan**lar (yılan balığı şeklinde yuvarlak ağızlı olan ve günümüzde petromyzon adı verilen emici su hayvanının ve yine yılan balığına benzeyen ve başka balıkların vücuduna başını sokarak yaşayan ufak deniz balığını içeren bir dişsiz balık türü) olduklarını söylüyorlar. İkisi de günümüz balıklarının özellikleri olan belirgin zikzak kas yapısı ve solungaç yapılarına dikkat çekiyor araştırmacılar. Ayrıca fosillerden biri erken omurga işaretleri gösteriyor.

Paris'teki Doğal Tarih Müzesi'nde paleontolojist Philippe Janvier *Nature*'daki bir tartışmada yeni fosillerin "büyük olasılıkla erken Kambriyum omurgalıları" oduğunu söyledi.

Bir Çinli-İngiliz ekibi ise, yüzgece sahip olan bu hayvanların etkili yüzücüler olabileceklerini söylüyor. Bu, bulunan fosillerin fırtınaların deniz dibindeki çöküntüleri kaldırarak bu hayvanların diri diri gömülmüş olması ihtimalini azaltıyor. Bu, bu kadar erken döneme ait bu tür başka hayvanların neden bugüne kadar bulunmadığını açıklayabilir.

Morris bu iki eski agnathan türünün oldukça evrimleşmiş olduklarını söylüyor. İlk omurgalıların daha da önce, belki de 555 milyon yıl önce, gelişmiş olduklarını tahmin ediyor.

Bulunan fosil, yılan balığı şeklinde yuvarlak ağızlı olan ve günümüzde petromyzon adı verilen bu emici su hayvanlarının erken bir türü.

(Popular Science, 4 Kasım 1999. Çeviren: Erdal Tan)

Her şey pişirmeyle başladı!

Yaklaşık 1.9 milyon yıl önce atalarımız birdenbire daha fazla bizim gibi oldular. İlk defa uzun süreli çiftler halinde eşleştiler, çeneleri ve dişleri küçüldü, dişiler daha irileştiler ve erkeklerin boyutuna yaklaştılar. Neden? Harvard'dan Richard Wrangham ve Minnesota Üniversitesi'nden Greg Laden pişirilmiş sebzeleri suçluyor. İlk hominidler çiğnenmesi ve çiğken öğütülmesi zor köklerle çevrelenmişti. Kökleri pişirmeyi öğrendiklerinde kullanılabilir yiyecek kalorilerini oldukça arttırdılar. Pişirme aynı zamanda toplama ve yeme zamanları arasında bir gecikme yarattığı için hırsızlığı da arttırdı.

"Ortak anlaşmalar ve evliliğin gelişmemiş biçimi büyük ihtimalle erkeğin, kadının yemeğini çalmasını engelleyen bir durum ortaya çıkardı" diyor Wrangham. "Burada insan familyasının kökenlerine ait çok ilginç bir durum var."

(Discover, Kasım 1999. Çeviren: Emre Oktay)

Acı kırmızı biberin evrimi

Missoula'daki Montana Üniversitesi'nde ekoloji öğrencisi olan Joshua Tewksbury için acı kırmızı biberi ısırmanın verdiği acı, hayatın en büyük zevklerinden biri. Ayrıca bunun evrimsel manipulasyonda bir ders olarak okutulmasını düşünüyor.

Kırmızı biber bitkileri meyvelerine, ağızdaki acıya duyarlı nöronları uyaran bir kimyasal olan **capsaicin** pompalıyorlar. Güney Arizona'daki arazi çalışmalarından sonra Tewksbury bu bitkilerin neden bu uzunluğa ulaştığını keşfedebildi. Kaktüs farcleri ve çöl sıçanları gibi memeliler capsaicini damak zevklerine uygun bulmuyorlar. Bu bitki için iyi bir şey; çünkü hayvanların sindirim sistemleri kırmızı biberin içindeki tohumları yok ediyor. Kuşlar kimyasalın tadını alamıyorlar, böylece kırmızı biberleri istedikleri gibi yiyebiliyorlar. Kuşlar tarafından yenip daha sonra dışkı yoluyla atılan biber tohumlarının yeniden yetişme olasılığı normal yollardan toprağa karışan tohumlardan üç kat daha fazla. Laboratuvar testlerinde, Tewksbury, capsaicinsiz biberlerin kemirgenler tarafından büyük bir açgözlülükle yendiğini de fark etmiş.

(Discover, Kasım 1999. Çeviren: Emre Oktay)

Titan'ın gizli denizleri

Astronomlar yanlış yerde mi hayat arıyorlar? Mars başlıklarda fazlasıyla yer almasına rağmen, bilim insanları Satürn'ün dev ayı Titan'ın organik kimyasal okyanuslarıyla kaplı olduğu bir durum yarattılar. Bu, genç dünyada olanlara benzer karmaşık kimyanın kanıtı.

Titan'ın atmosferi ve yoğun sis, bilim insanlarını aşağıda neler olduğuna dair bir tahmin yapmaktan alıkoymuştu. Lawrence Livermore Ulusal Laboratuvarı'ndan astrofizikçi Claire Max geçtiğimiz günlerde Hawaii'deki Keck I teleskobunu, küresel pusu delip geçecek kızılötesi ışıkta Titan'ı incelemek için kullandı. O ve meslektaşları atmosferik türbülanstan kaynaklanan fluluğu kaldırmak için bir dizi yüksek hızlı anlık fotoğraflar çekti ve bunları tek ve keskin bir fotoğraf halinde birleştirdi. Yeni fotoğraf görünüşte Titan'ın parlak kıtalar ve karanlık okyanuslar halinde bölündüğünü gösteriyordu.

Satürn için fırlatılan Cassini uzay gemisi, 2004 yılında ilk elden görüntü için Titan'ın bulutları arasından bir insansız sonda aracı bırakacak. Bu arada Max, Titan'ın yapısı hakkında kaba bir harita çıkarmak amacıyla Keck teleskobunu kullanmayı planlıyor. "İnsansız bir sonda ile sadece bir yer hakkında çok fazla veri sahibi olabilirsiniz" diyor Max, "Biz tüm yüzeyi incelemeyi umuyoruz"

(Discover, Kasım 1999. Çeviren: Emre Oktay)

İki burun deliği dünyayı farklı algılıyor

İki burun deliği de ne kokladıkları hakkında karar veremezler. Kaliforniya'daki araştırmacılar farklı algıların koklanılan şeyler hakkında beyne daha zengin bir tablo sunduklarını söylüyorlar.

Herhangi bir zamanda hava bir burun deliğinden, burnun bir kenarındaki şişlikten dolayı diğerinden daha hızlı geçer. Her birkaç saatte bu şişlik bir burun deliğinden diğerine geçer. Bu bir kokunun her burun deliğine ne kadar hızlı gittiğini etkiler. Ayrıca, değişik kokular burnun mukoza katmanında farklı oranlarda emilir.

Noam Sobel ve Stanford Üniversitesi'ndeki meslektaşları bu iki etkenin her burun deliğinde farklı bir koklama profili yarattığını düşünüyorlar. Yavaşça emilen cisimler düşük hava akımlı burun deliğiyle koklanırsa daha güçlü kokabilir; çünkü burada emilmeleri için çok daha fazla zamanları var. Bu arada, daha hızlı absorbe edilen kokuları yüksek hava akışlı burun deliğinde keşfetmek daha kolay olabilir.

Araştırma ekibi 20 gönüllüye eşit miktarlarda oktan (doymuş hidrokarbonlara verilen ad) ve L-Karvon (kimyon esansında bulunan bir madde) maddelerinden yapılmış cisimleri koklamalarını rica ettiler. Oktan yavaşça absorbe ediliyor, L-Carvone ise daha hızlı. Gönüllüler her bir burun deliğinde sezdikleri kokuları oranladılar. Araştırmacılar her burun deliğindeki hava akımının oranını ölçtüler. Beklenildiği gibi 17 gönüllüde, yüksek hava akımlı burun deliğinde daha fazla L-Carvone, düşük hava akışlı burun deliğinde ise daha fazla oktan sinyalleri keşfedildi. Sobel, toplantıda "Her burun deliğinin dünyayı farklı algıladığını" söyledi. " Beyin koku dünyasından iki farklı imaj algılıyor" Bu da bir koklamada algılanan kokuların sayısını artırarak burnun tutarlılığını geliştirebilir.

(New Scientist, 6 Kasım 1999. Çeviren: Emel Akçalı)

19 Temmuz 1981 haftanın hangi günüydü?

19 Temmuz 1981 haftanın hangi günüydü? Veya 2022'deki yeni yılı hangi gün kutlayacağız? Eğer bir veya iki saniyede cevap verebilirseniz siz takvim hesap makinesisiniz. Psikologların çoğu, bunun 'âlim' yeteneği - genel zekâya bağlı olmayan yetenek- olduğunu söyltiyorlar. Ancak, Londra'daki araştırmacılar bu teoriyi ters çevirecek kanıtlara sahipler.

Takvim hesap makinelerinin çoğu otistik, IQ testlerinde düşük skor alan ve diğer insanlarla iletişim kurmakta zorlanan kişiler. Ancak Londra'daki Eğitim Enstitüsü'nden Neil O'Connor, Richard Cowan ve Katerina Samella bu yeteneğin zekâyla bağıntısını araştırmak için yeterli sayıda otistik olmayan 'takvim hesap makinesi' kişiyle karşılaşmışlar.

Araştırmacılar, takvim hesabı tutarlılığını ve hızını gönüllülerin IQ testlerindeki performanslarına bağladılar. İki saniyeden daha kısa bir süre içerisinde doğru cevap verebilen bazı hesap makineleri, gelecekte on binlerce yıl sonraki tarihler içinde yüzde 97 tutarlılık gösteriyordu. Bu yetenek ile IQ arasında da kesin bir bağ vardı. Cowan, "Genel zekâ ile âlim yeteneğinin derecesi arasındaki herhangi bir ilişki, genel zekânın âlim yeteneğiyle ilintisiz olduğu iddiasına bir meydan okumadır" diyor. Araştırmacılar ayrıca IQ skorlarının, gönüllü katılanların takvimdeki şekil ve düzenleme bilgileriyle de bağlantılı olduğunu ortaya koydular. Örneğin, "1 Nisan, 1 Temmuz'la aynı günde" diyor Cowan. "Ayrıca yüzyıllar arasında artık yılları tutan 28 yıl kuralı var, böylece 1999, 2027, 2055 ve 2083'le aynı."

Intelligence dergisinin gelecek sayılarından birinde yayımlanacak olan sonuçlar, herkesin bu yeteneği öğrenebileceğini belirtiyor. Ayrıca 'âlim' yeteneğinin sadece otistik hastalara ait olmadığı yönünde kanıtlar sunuyorlar. (*New Scientist*, 9 Ekim, s:30) Harvard Üniversitesi'nde öğrenme-kavrama becerisi üzerine uzman Howard Gardner, "Otistikler, sadece diğer insanların bir kısmı tarafından sergilenen yetenekleri sergileyebilirler" diyor.

(New Scientist, 6 Kasım 1999. Çeviren: Emel Akçalı)

Savaşın kirleri

Bu bahar Yugoslavya'da yaşanan savaş boyunca, NATO bombardımanlarının vurduğu endüstriyel fabrikalar ve elektrik transformatörleri binlerce ton zehirli kimyasal atığını çevreye bıraktı. Bu atıklar belki de savaşın en dayanıklı miraslarından biri. Bunlar gelecek yıllarda, Yugoslavya ve çevre ülkelerde yaşayan milyonlarca insanın hayatını tehdit edebilir. Savaş sırasında yayılan atıkların en kirlilerinden bazıları poliklorlu biphenilerden, veya diğer adıyla PCB'ler. 1977 yılından beri ABD'de yasak olan PCB, Yugoslavya'daki transformatörlerde ve diğer elektrik donanımlarında sıvı yalıtım malzemesi olarak kullanılıyor. Bu tür yapıların elektrik enerjisini kesmek amacıyla yoğun bombardımana tutulması, büyük oranlarda PCB'nin toprağa karışmasına neden olmuş olabilir. PCB kanserojen olup ana karnındaki gelişimi engelliyor.

Ayrıca diğer zararlı ürünleri ise, amonyak, vinil klorid ve etilen diklorid. Pancevo'daki bir petrokimya tesisi Nisan 1999 süresince bombalanmış ve bu bombardıman sırasında bu kimyasallardan tahminen 18 bin tonunu boşaltmıştı. Bu tesis Tuna Nehri kıyısında kurulu ve bir zamanlar gübre ve polivinil klorid üretiyordu. Amonyak gözlere, buruna, ağıza ve akciğere kalıcı zararlar verebilir; vinil kloride maruz kalmak karaciğer kanserine yol açabilir. Kalp, beyin, böbrekler ve akciğere zarar veren etilen diklorid, Yugoslavya, Romanya, Bulgaristan ve Moldavya'da yaşayan milyonlarca insanın içme suyu ihtiyacını karşılayan Tuna Nehri'ne akıtıldı.

(Discover, Kasım 1999. Çeviren: Emre Okday)

Bombalama sonrası Navi Sad.

Dünya el sanatlarını tanımak için

Endonezya'nın, Tanzanya'nın, Kenya'nın ve sınırlı olarak da Vietnam, Gana, Meksika, Pakistan, Mısır'ın sadece yağlanarak tamamlanmış ya da kök boyasıyla boyanmış ahşap ve el oyması ürünleri...

Abanoz, Asya-Afrika maunu, sandal, beyaz zeytin ağacı, demir ağacı ve belli bir coğrafyada yetişen melez ağaç grupları gibi değerli ağaçların yanında, yerel adı ile *crocodil* gibi, Asya-Afrika çınarı gibi ağaçlardan yapılmış ve genellikle renklendirilmiş ürünler...

Ahşabın yanı sıra yanardağ toprağından ilkel koşullarda üretilen el yapımı toprak tabaklar, Kenya'nın sabun taşından yapılmış taş heykel ve aksesuvarlar, Zimbabve'nin değerli renkli mermerlerinden yapılmış soyut heykelcikler, Jakarta'nın hasırları, Endonezya'nın çeşitli adalarından toplanmış ve yerli kompozisyonlarının işlendiği ferforje şamdanlar, Tanzanya'nın takıları...

Bu yörelerin çizgileri, tiyatro ve törenlerinde kullanılan mitolojik kahramanların figürleri, değer verilen hayvanlar, yaşamlara girmiş renkler...

Artemis Hediyelik Eşya, isminden de anlaşıldığı gibi Anadolu topraklarından yeşermiş bugünkü toplumumuza, dünyanın dört bir köşesinden otantik, orijinal ürün getirmek ve bu ürünleri seven, dünyadaki kültürleri tanımak isteyen insanlar için müze değerinde bir yer.

Artemis Hediyelik Eşya, Mayıs ayından beri İstanbul Kadıköy'de...

Tel: 0 216-349 27 50 Faks: 0 216 330 58 42.

Afrika'dan bir el sanatları ustası.

Nalân Mahserecl

Charles Darwin'in yaşamöyküsü

Darwin'in yaşamöyküsüyle ilgili kaynaklardan öğrendiğimize göre, çocukluğundan itibaren doğaya, canlılara yakından ve derin bir ilgisi olmuş. Ondaki doğanın gizlerini bulma tutkusu, doğa koleksiyonculuğu yapmaya başlamasını sağlamış. Küçük yaşlarda başlayan bu merakı ona doğabilimcisi kimliği kazandıracak, HMS Beagle İnceleme Gemisine katılmasıyla bu kimliği tescillenecektir. Beş yıl süren Beagle serüveni, koleksiyonunu inanılmaz boyutlarda genişletirken, aynı zamanda evrim üzerine görüşlerini oluşturmasına da zemin sağlayacaktır.

Evrim Yayınevi, yüzyılımıza damgasını vurmuş, bilimde çığır açmış bilim insanlarının yaşamöykülerini, Modern Bilimin Kurucuları adlı bir dizide yayımlıyor. Bu dizinin kimi kitaplarını, zaman zaman bu sayfalarda tanıttık. Yayınevi en son, Amerikan Doğal Tarih Müzesi'nin yayımladığı *Doğal Tarih* dergisinin editörü, aynı zamanda *Evrim Ansiklopedisi* ve *İnsanlığın Kökenlerini Arayış* adlı yapıtlara da imza atmış Richard Milner'in kaleme aldığı; Darwin'in küçük çaplı bir koleksiyoncudan bir doğabilimcisine dönüşmesinin, Beagle serüveninin ve adım adım evrim kuramını geliştirmesinin öyküsünü anlattığı kitabını yayımladı. Kitapta Darwin'in yaşamından pek bilinmeyen bir kesitte yer buluyor. Darwin, taşrada sulh hakimi olarak çalışmış. Milner bu kitabında, Darwin'in hüküm verdiği davalarla ilgili ayrıntılı bilgiler veriyor.

(Charles Darwin -Bir Doğabilimcinin Evrimi- Richard Milner, Çev. Ayşen Tekşen Kapkın, Evrim Yayınevi, 1999, 221 sayfa.)

Hayvanlarda bilinç var mı?

Hayvanlarda bilinçli davranış var mı?" sorusu çok tartışma yaratan, dolayısıyla hem bilim çevrelerinde hem de konuyla ilgilenen daha geniş bir çevrede hâlâ cazibesini koruyan bir soru. Dergimizin sayfaları da bu derin konuyla ilgili tartışmalara zaman zaman tanık oluyor. Daha geçen sayımızda, Dr. Tuğrul Atasoy'un Vehbi Hacıkadiroğlu'yla tartışan, "Bir kez daha hayvan davranışları ve insanlaşma süreci üzerine" başlıklı bir makalesi yer aldı.

Hayvanların Sessiz Dünyası adlı kitap, Oxford Üniversitesi'nde hayvan davranışları konusunda dersler veren bir akademisyenin, Marian Stemp Dawkins'in hayvanların zihinlerinde neler olup bittiğine dair bir keşif gezisi. Hayvanların bilinçli deneyimleri var mı? Varsa nasıl? Duygu ve düşünceleri var mı? Çevrelerindeki dünyanın farkındalar mı? Yazar, bugüne kadar elde edilen çeşitli bulgulardan hareketle, bu soruların yanıtlarını araştırıyor. Ayrıca bu soruların ister istemez doğurduğu, yaman bir soruya da değiniyor: Bilinç nedir?

Yazar Önsözün'de kitabı herkes için anlaşılır kılmaya çalıştığını özellikle belirtiyor. Ancak kitabın sonuna, konuyla derinden ilgilenen ve ayrıntılı araştırma yapmak isteyenler için, kitapta geçen her bölüm başlığıyla ilintili kapsamlı bir başvuru listesini "Ek Okumalar" başlığıyla eklemeyi de ihmal etmemiş.

(Hayvanların Sessiz Dünyası -hayvanlarda bilincin varlığı üzerine bir araştırma-, Marian Stamp Dawkins, Çev. Füsun Baytok, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Haziran 1999, III+286 sayfa.)

Aydınlığın Ustaları

Halikarnas Balıkçısı, İsmail Hakkı Tonguç, Hasan Ali Yücel, Nurullah Ataç, Nâzım Hikmet, Cevdet Kudret, Sabahattin Ali, Pertev Naili Boratav, Sabahattin Eyüboğlu, Rıfat Ilgaz, Ruhi Su, Aziz Nesin, Doğan Avcıoğlu, Asım Bezirci, Mustafa Ekmekçi, Cemal Süreya, Turan Dursun, Onat Kutlar, Yılmaz Güney ve Uğur Mumcu'dan oluşan yirmi "aydınlığın ustası" hakkında, Öner Yağcı'nın çeşitli dergi ve gazetelerde yayımlanmış yazıları, ayrıca bu ustaların yapıtları ve haklarında yazılan kitapların geniş bir kaynakçasından oluşan bir kitap, *Aydınlığın Ustaları.*

(Aydınlığın Ustaları, Öner Yağcı, Bumerang Kitaplar Yayınevi, Şubat 1999, 304 sayfa.)

Mısır Uygarlığı hakkında "popüler" bir kitap daha

Son dönemlerde Eski Mısır'la ilgili yapıtların popülerleşmesi ve çok satması, Güncel Yayınevi'ni de harekete geçirmiş. "3000 yıllık gizem" alt başlığıyla sunulan *Tut-ankh-amon* adlı kitabın bir farkının da, Eski Mısır Uygarlığı hakkında "içimizden birinin kaleme aldığı ilk kitap" olduğu vurgulanıyor. Yazar, Mısır'da kuzeyden güneye 108 tur yapmış, rehber Turgay Tuna.

Kitabın kurgusu, arkeolog Howard Carter ve onun çalışmalarını finanse eden zengin ve soylu dostu Lord Carnavon'un Tutankhamon'un mezarını bulma çabalarına oturtulmuş. Bu çabalar anlatılırken, kurguya yedirilmiş bir biçimde Tutankhamon'un yaşamından kurmaca kesitlere de yer veriliyor.

Kitapta anlatıldığına göre, Carter ve Carnavon'un 1907 yılında başlayan çalışmaları, 1922 yılına kadar, bir şeye rastlayamadan umutsuzca sürer. 1922 yılında mezarın girişini ortaya çıkartırlar. Bulunan mezar odalarından anlaşıldığına göre, "arkeoloji tarihinin en zengin mezarına" ulaşmışlardır. Mezar odalarındaki eşyaların boşaltılması, fotoğrafların çekilmesi, üzerlerindeki hiyeroglif yazıların ve sembollerin deşifre edilmesi, lahitlerin bulunup, mumyaların ortaya çıkarılması, mumyaların yerinde incelenmesi gibi çalışmalar 10 yıl sürer. Yani Carter ve Carnavon'un çalışmaları 25 yılı aşmış.

Doğrusu insan, bu iki insanı, kendi ülkelerinden bu kadar uzakta, binbir güçlükle yürütülen bu denli uzun çalışmalara iten güdülerin ne olduğunu merak ediyor. Üstelik kitapta yer yer geçen isimlerden anladığımıza göre, Mısır topraklarında araştırmalar yapan arkeoloji ilgilisi yabancıların sayısı, cirit attıkları anlatımını kullanmaya yetecek kadar çok! İnsan, arkeolojik zenginlikleri yıllardır yağmalanan ülkemizi düşünmeden edemiyor.

Kitaba, sanıyoruz ilgiyi artırsın diye, Mumya'nın Laneti isimli, Tutankhamon'un mumyasıyla çalışanların beklenmedik ve ilginç (!) ölümlerini anlatan bir de bölüm eklenmiş. Carnavon'un ölümündeki gariplikler de (?) bu bölümde anlatılıyor. "Esrarengiz Mısır Uygarlığı", "piramitlerin ve mumyaların sırrı" gibi, Mısır turizmini canlandırmaya ve Mısır Uygarlığıyla ilgili bu tür yayınlar için pazar oluşturmaya yarayan anlatımlar, bu kitap kanalıyla da kendilerine yayılma imkânı bulmuş oluyor.

(Tut-ankh-amon -3000 Yıllık Gizem-, Turgay Tuna, Güncel Yayıncılık, Eylül 1999, 144 sayfa+32 sayfa fotoğraf.)

NE OKUYORLAR? NE ÖNERİYORLAR?

- Sayın Ahmet İnam, en son ne okudunuz?

- Bu aralar yoğun bir biçimde din felsefesiyle ilgili kitaplar okuyorum. Yabancı dilden, değişik kaynaklardan. İlgimi çok çekiyor, sebebi de şu: Din meselesi yalnız bizim ülkemizde değil, galiba dünyada birçok insanın kafasını yoran bir mesele. Benim gibi dindar olmayan insanlar, dini herhalde çok önemsiz bir kültür hadisesi diye bir kenara koymuşlar. Çok büyük bir yanılgı olduğunu düşünüyorum. O yüzden, özellikle belli bir dine mensup olmayan insanların din yorumlarının bu dünya için çok gerekli olduğunu düşünüyorum. Belki Marks bunların bir örneğini verdi bize ama, Marks'ın döneminden bu yana oldukça çok şey değişti. Bu nedenle dine yeniden bakmak ihtiyacını duyuyorum.

- Bilim ve Ütopya okurlarına neler okumalarını önerirsiniz?

- Türkçe'deki kaynaklar arasında din felsefesiyle ilgili kitaplar vardır elbette. Bir tanesi benim yıllar önce okuduğum ve sevgili bir ağabeyimin yazdığı kitaptır. Kendisi Ege Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dekanı'dır, Mehmet Aydın. Gerçekten aydın bir kişidir. Onun yazdığı *Din Felsefesi* diye bir kitap var, hararetle öneririm okurlara. Ayrıca iki temel kitap önerisinde bulunabilirim. Eskilerde basılmış ama, yeniden gözden geçirmek için. Birisi Jean Paul Sartre'nın *Edebiyat Nedir?* adlı kitabı. Payel Yayınevi tarafından yayımlanmış. Yazmanın, okumanın, yazar ve okur olmanın sorumluluğuyla ilgili soruların belki biraz egzistansiyalist (varoluşçu), biraz egzistansiyalizmle Marksizmin birleştirilmesiyle ortaya çıkmış görüşlerle anlatıldığı bir kitap. Bir kitap da Aristoteles'den önerebileceğim, *Nikomakhos'a Etik*'dir. Yıllardan beri okuduğum bir kitap, hâlâ da okuyorum. Bugün de, aradan o kadar zaman geçmesine rağmen, elbette karşı çıkacağımız noktaları olmakla birlikte önemli bir kitap gibi gözüküyor. Benim okuduğum kitap, Ayraç Yayınları'ndan çıkmış, 1997 baskısı, Saffet Babür'ün çevirisi.

- Teşekkür ederiz.

Bir halk ayaklanması önderi: Babek

9. yüzyıl, Abbasi İmparatorluğu'nun Arap Yarımadası, Anadolu ve İran'da zulüm rüzgârları estirdiği yıllar. Hurremiler, kendilerini Mazdeklerin takipçisi sayan bir halk örgütlenmesi. Hurremiler, Babek adında bir çobanın önderliğinde, Abbasiler'e karşı başkaldıracak, kısa zamanda Azerbeycan, Arabistan, İsfahan ve Gürcistan'ın yoksul halkları onların açtığı bayrak etrafında toplanacaktır. Babek önderliğindeki halk ayaklanması bir çığ gibi büyüyecektir. Tam 22 yıl boyunca, merkezden aldığı takviye güçlerle durmadan yenilenen Abbasi ordularına karşı mücadele ederler. Babek'in amacı istilacıları yurdundan kovmak, ardından eşitlikçi dünya özlemini hayata geçirmektir. Ama hain bir pusuyla yakalanır, işkenceyle öldürülür. Ancak Hurremiler Hareketi ne Babek'le başlamıştır, ne de Babek'le biter. Babek'ten sonra da, 100 yıla yakın bir süre yerel başkaldırılar sürecektir.

Acem Tarihçisi Said Nefisi'nin Babek'i ve Babek önderliğindeki ayaklanmayı anlattığı kitabı, Berfin Yayınları tarafından yayımlandı. Kitabı Türkçe'ye aktaran Mahmut Ayaz'ın Önsöz'de belirttiğine göre, Said Nefisi kitabın yüzde 80'lik kısmında Arap/İslam tarihçilerinin iddialarına/anlatımlarına (bir bakıma resmi tarihe) yer vermiş; yüzde 20'lik kısmında kendi görüşlerini yetersiz bir biçimde yazmıştır.

(Babek, Said Nefisi, Berfin Yayınları, 1998, 174 sayfa.)

Yaşamın Kökeni

Yaşamın kökeni nedir? İlk canlılar nasıl ortaya çıkmışlardır? Canlı ve cansız arasındaki ayrım nedir? Dünya dışında, başka gezegenlerde canlılar var mıdır? Elimizdeki kitap, bu sorulara ilişkin araştırmaların yüzyılımız biterken ulaştığı noktayı ana hatları ile vermeyi amaç edinmiş. Yazar Osman Gürel Önsöz'ünde, geniş bir kitle tarafından anlaşılarak okunma kaygısıyla aşırı yalınlaştırmayla konuların derinliğinin yitmesi tehlikesinin yazma sürecinde bir açmaz yarattığım vurguluyor.

Kitap, Canlılık Sorununa Giriş, Hücrenin Yapısal Özellikleri, Hücrenin Kimyasal Özellikleri, Çağcıl Evrimsel Yaşam Kuramı, Yaşamın Kaynağı Olarak Güneş Sistemi, Yaşamın Kaynağı Olarak Gökadamız başlıklı altı ana bölüme ayrılmış. Bu bölümlerde, canlılığın ayırt edici özellikleri, canlılığın kökenine ilişkin farklı yaklaşımlar, örneğin Sümerler'den itaberen çeşitli uygarlıkların yaratılış efsaneleri; hücrelerin temel nitelikleri, cansız sistemde evrim ve cansızdan canlıya geçiş; dünya dışı yaşam olasılıkları, dünya dışı zekâ araştırmaları gibi konular ana hatlarıyla özetlenerek ele alınıyor.

(Yaşamın Kökeni, Osman Gürel, Pan Yayınevi, Ekim 1999, viii+121 sayfa.)

Temiz Enerji

Enerji insan yaşamının vazgeçilmez bir parçası. Ekonomik ve sosyal kalkınmayı destekleyecek şekilde enerjinin yeterli, kesintisiz ve güvenilir bir biçimde sağlanması, enerji üretimine yönelik tüm süreçlerde verimlilik ve etkinliğin artırılması, ekolojik denge ile çevre üzerindeki olumsuz etkilerin en aza indirilmesi ideal bir enerji politikası olacaktır. Sınırsız enerji tüketmek değil, enerjiyi doğru kaynaktan doğru teknoloji ile üretmek, en az kayıpla iletmek, doğru, planlı ve verimli kullanmak!..

İskenderun Çevre Koruma Derneği'nin yayını olan, Dikensiz Gül Temiz Enerji adlı kitabı Dr. Umur Gürsoy hazırlamış. Kitapta enerji konusu özelinde dünyanın durumuna göz atıldıktan sonra, bugünkü enerji modeli ve sorunları ile Türkiye'ye bakılıyor. Sonraki bölümlerde, çeşitli temiz ve yenilenebilir enerji kaynakları işleniyor. Bunlar güneş ve rüzgâr enerjisi, biyokütle ve biyogaz, hidroelektirik santrallar ve jeotermal enerji. Ayrıca tasarruf ve verimlilik enerjisi de bir enerji kaynağı olarak ele alınıyor. Kitabın dördüncü bölümü toplumsal yaşamın yeniden düzenlenmesi konusuna; beşinci bölüm ekler ve dizinlere ayrılmış.

(Dikensiz Gül Temiz Enerji, Haz. Dr. Umur Gürsoy, İskenderun Çevre Koruma Derneği Yayını, 283 sayfa. İstek: Oktay Demirkan. Tel/faks: 0326.614 10 31)

İmparator Julianus

Çok kısa bir süre (361-363) Ceasar olup, Roma tahtına çıkan Julianus'u anlatan ilginç tarihsel bir kitap "İmparator Julianus". Prof. Dr. Nezahat Baydur'un İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi için hazırlamış olduğu kapsamlı çalışmasını, Arkeoloji ve Sanat Yayınları çıkardı.

Büyük Konstantin'in üvey kardeşi Julius Constantius'un oğlu olan Julianus, Konstantinapolis'deki taht katliamlarının ardından 6 yaşında yalnız kalır. İmparator Constantius tarafından Nicodemia'ya (bugünkü İzmit) gönderilir. 4. yüzyılın ünlü Nicodemia piskoposu Eusebius tarafından yetiştirilir. Kitapta, Julianus'la birlikte; Roma ile Roma pagan dinlerinin etkisinin azaldığı ve Konstantinapolis ile Hıristiyanlığın yükselişe geçtiği bu dönem, inanç farklılıkları ve çelişkileriyle ortaya seriliyor.

İmparator Constantius tarafından Gallia Ceasarlığı'na yükseltilip tahta oturan Julianus, bir yandan Homeros'a düşkünlüğü, bir yandan maceraperest imparator kişiliğiyle, yazın alanına konu olagelmiştir. İbsen'in *İmparator ve Galileliler* adlı oyunu ve Gore Vidal'ın *İmparator* adlı romanı, aynı zamanda tarihsel birer araştırma niteliğindedir.

Gallia eyaletini (bugünkü Almanya, Avusturya ve Fransa toprakları), Ceasar olarak yöneten Julianus'un bu topraklarda başlayan öyküsü, yine burada son bulur. Perslere karşı savaşırken yaralanıp hayatını yitiren Julianus, Tarsus'a gömülmesini ister. Julianus'un yaşam öyküsü yalnızca bu topraklara değil, aynı zamanda dönemin Viyena'sı, Paris'i, Köln'üne de tarihsel olaylarla birlikte ışık tutuyor.

(İmparator Julianus, Nezahat Baydur, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 1999, 208 sayfa.)

Çocuk Kitaplığı

Çocuklar İçin Optik Deneyleri

Pan Yayınevi, *Çocuklar İçin Deneyler* başlığıyla 8-13 yaş arasındaki çocuklara yönelik bir dizi kitap yayımladı. Dizi bünyesinde; kimya, fizik, ısı, akustik, optik deneyleri ayrı kitaplar halinde yer aldı. Çocuklarda bilgilere deneyerek ulaşma heyecanı uyandıracak; bilime, bilimsel düşünmeye eğilimi artıracak bu dizi için yayınevini kutluyoruz.

Elimizdeki *Çocuklar İçin Optik Deneyleri* adlı kitap, ışık nedir, nasıl davranır, ışıktan faydalanmak için ne yapabiliriz sorularına yanıt verecek; ışık dalgaları, ışığın kırılması, ışığın yansıması, ışığın odaklanması, mercek, ayna ve renk tayfı gibi temel kavramları öğreten; her evde bulunan basit araç-gereçlerle yarım saat içinde yapılabilecek şekilde tasarlanmış, bol şekilli 49 deneyi kapsıyor.

(Çocuklar İçin Optik Deneyleri, Robert W. Wood, Çev. Ayşe Acar, Pan Yayınevi, 151 sayfa, Yaş Grubu: 8-13)

Bir Dilim Ekmek İçin

Gülsüm Cengiz'in çöpe atılan bir ekmek parçasının, tarlada buğday tohumuyken başlayan ve ekmek olana kadar geçirdiği tüm aşamaları anlatan bir kitabı, elimizdeki. Bir ürün olan ekmeğe verilen tüm emeği ve zamanı ince ince anlatan; dolayısıyla "al ve at, çabucak tüket" anlayışına karşı, "emek" bilincini ve "emeğe saygı duy" anlayışını veren; güzel Türkçesi, rahat, akıcı anlatımıyla çocukların severek okuyacakları bir öykü.

(Bir Dilim Ekmek İçin, Gülsüm Cengiz, Resimleyen Saadet Ceylan, Say Yayınları, 47 sayfa, Yaş Grubu: 8+)

Bilgisayar kullanan bulut

Melek Güngör, daha önce yayımlanan üç kitabında olduğu gibi, bu kitaptaki öyküleriyle de çocukları hayalgücünün sınırsızlığıyla şaşırtmaya devam ediyor. Bir uzaylıyı karpuz kılığına sokup, bir buluta bilgisayar kullandırıyor, bir ezgiye dünyayı dolaştırıyor. Kurnaz Tilki Kulübü kuran çocukları, kurnaz tilkinin kurnazlıklarıyla afallatıyor. Bir yandan da bilginin sonsuzluğunu, alçakgönüllülüğü, insanların ten renklerinin onları farklılaştırmayacağını, gerçek gücün erdemli olmak olduğunu öğretiyor. Özellikle çocuk kitaplarında hiç olmaması gereken kimi yazım yanlışlarının ve yanlış hece bölmelerinin öykülerin güzelliğine gölge düşürdüğünü söylemeden geçmeyelim.

(Bulut Lila, Melek Güngör, Resimleyen Uğur Köse, Uçanbalık Yayınları, 69 sayfa, Yaş Grubu: 8+)

Matematik Gezegeni

Matematik Gezegeni, matematik uzmanı iki yazarın hazırladığı, ilköğretiminin 8 yılını içeren, ODTÜ Geliştirme Vakfı Eğitim Yayınları'nca yayımlanan bir matematik dizisi. Milli Eğitim Bakanlığı müfredatına uygun olarak hazırlanan dizide, uygulamalı öğrenmenin önemi düşünülerek çok sayıda örnek ve probleme yer verilmiş. Öğrenilenleri pekiştirmek açısından her sayının sonuna değerlendirme testleri konulmuş. Her sınıf düzeyinin en son sayısı, bütün bir ders yılında öğrenilen konuları içerecek şekilde planlanmış; öğrencilere yaz aylarında eğlenceli bir uğraş olsun diye, sorular ve oyunlarla donatılmış. Okulların ve yardımcı kaynak olarak da kullanılabilirliği açısından velilerin dikkatine...

(Matematik Gezegeni, Dr. Mehmet Çağlar-Ülkü Doğancıoğlu, ODTÜ Geliştirme Vakfı Eğitim Yayınları)

Ben Balık Gibi mi Doğdum?

Bu kitabı nasıl doğduğunu merak etmeyenler okumasın! Bukalemunu tanımak istemeyen çocuklar da! Hele gölgelerin canavarlarla ilişkisini öğrenmek istemeyen çocuklar, onlar hiç okumasın! Karakeçinin neden artık şarkı söylemediğiyle ilgilenmeyenler de öyle! Çöp kutularını mutlu etmek istemeyen çocuklar, sakın okumasınlar ha! Eğer uzayda gezintiye çıkmak hayali kurmayan çocuklardansalar, okumalarını hiç önermeyiz! Ama yukarıda saydığım çocuklardan değillerse, bu kitabı çok seveceklerdir; işte onlar mutlaka okusun!

(Ben Balık Gibi mi Doğdum?, Ulviye Alpay, Resimleyen Rana Mermertaş, Kaynak Çocuk Kitapları, 28 sayfa, Yaş Grubu: 4-8)

Bir kitap adının anatomisi: Kara Atena

A. Ahmet Uhri

Batılı entelektüellerin kâbusu bir kitap olarak nitelendirmenin pek yanlış olmayacağı *Kara Atena* (1) üzerine bir arkeolog olarak yazacaklarım sadece kişisel görüşlerimi içermektedir. Bu konuda elbette benden çok daha değişik düşüncelere sahip ve çok daha farklı yazılar yazabilecek arkeologlar çıkacaktır.

En başta belirtmek isterim ki bu kitap; bir karşı tez niteliği göstermekte ve Batı toplumunun, kendi kökeniyle, bugünkü uygarlığın Hint-Avrupa temeli üzerine yıllar boyu oluşturduğu ve inandığı düşünceleri değiştirmeye çalışmakta, bu düşünceleri temelinden sarsmaktadır.

Türkçe'ye yeni çevrilen kitapta; günümüz uygarlığının ortaya çıkmasına neden olan toplumsal dönüşümlerin, devrimlerin ve teknolojik gelişmelerin neredeyse tamamını; Hint-Avrupa kökenli, kuzeyli (?), beyaz insanların yaptıkları konusunda oluşan inancın kökenleri tartışılmaktadır. *Kara Atena*, bu tür görüşlere karşı çıkma konusunda tek olmamakla birlikte, en sağlam kanıtlara dayanan, kendi içinde olabildiğince tutarlı ve bu nedenle de alanında bence en rahatsız edici yayın niteliğini kazanmaktadır.

"Kara Atena" adındaki kışkırtıcılık

Kitap; en başta ismi ile dikkat çekmektedir. Kara Atena! Her ne kadar; Yunanlılar tarafından yapılan ilk Athena betimlemesi, Mikenai'de yapılan ve elleri ayakları boyalı olan betimlemeyse de, üstelik bu betimleme, Mısır'dan alınan ve erkekleri kırmızı-kahverengi, kadınları ise sarı-beyaz olarak tasvir eden geleneksel Minoa uygulamasına uygunsa da (2), bence kitabın adı sadece bu koyu renkli Athena betimlemesinden gelmemekte, bu adın altında daha kışkırtıcı bir düşüncenin yattığı izlenimini uyandırmaktadır (3). Bu izlenimi netleştirebilmek için mitolojide Athena'ya yüklenen nitelikleri incelemek gerekmektedir.

Mitoloji kitaplarından herhangi birini açtığımızda (4), Athena'nın nitelikleri olarak aşağıdakileri görürüz:

"Zekâ ve aydınlık tanrıçası, fırtınaların ve gürültülerin arasında bakire olarak doğan, sakin ve düşünceli cesaretin simgesi Athena, kör kuvvetin ve savaşın tanrısı olan kardeşi Ares'ten üstün sayılırdı. Çünkü o, Zeus'un kafasından doğmuş, ondan cesaret ve yiğitlik, anası Metis'ten de erdem ve kurnazlık almıştı. Bu yüzden cesareti kurnazca; yiğitliği sessizceydi. O gösteriş ve yaygarayı sevmezdi. Yalancı Pehlivan değildi. O en çok kahramanların ve yiğitlerin safında çarpışırdı. Bu yüzden ona Promakhos, 'Hak uğrunda ilk safta vuruşan' denirdi. Yunanlıların barbarlarla olan savaşlarında orduları Athena idare etmiştir. Aynı zamanda, şehirlerin koruyucusu ve bekçisi olarak da kabul edilen Athena, yalnız savaşları sevmezdi. Barışları da severdi. Barışın nimetlerini, uygar yaşamın güzelliklerini bilirdi. Bu nedenle uygarlıkla ilgili her şeyin koruyucusu sayılırdı. Kısaca; insan zekâsının ortaya koyduğu her şey Athena'nın eseri olarak görülürdü."

Şimdi şu niteliklere bir kez daha bakalım: Zekâ, bekâret, fazilet, kurnazlık, cesaret ve yiğitlik, kentlerin koruyucusu olmak, barış için savaşan, uygarlığın yaratıcısı ve koruyucusu. Neredeyse hepsi beyaz rengin temsil ettiği nitelikler. Beyaz adamın barbarlara uygarlık getirmesi; barış için savaşan beyaz adam/kadın, Anglosakson, Amerikan kovboyu, belki de bir WASP (White, Anglosakson, Protestant), üstelik beyaz gelinlikle simgelenen bekâret. İşte bütün bunlara bir hakaret, bir küfür niteliği taşıyor Athena'ya kara demek.

Bence, bu son derece kışkırtıcı isim, elbette daha en başta şimşekleri üstüne çekmek için yeterli bir nedendir. Üstelik bunu yapan, Batı uygarlığının kendi içinden yetiştirdiği bir araştırmacı olunca, kitaba olan kızgınlık, benzer birçok esere olduğu gibi duyarsız kalma, görmezden gelme gibi bir kolay yolu kullanmaya engel olmaktadır. Dolayısıyla, böyle bir provokasyon karşısında, kitaba verilen yanıtlar, karşı makaleler, saldırgan eleştiri yazıları ortaya çıkmaktadır. Bu karşı çıkışların örneklerinden biri de, *Kara Atena*'nın sunuş kısmında da belirtildiği gibi, ABD ve İngiltere'deki kimi kitapçılarda, bu kitabı alanlara ücretsiz dağıtılan, yapıttaki tezleri çürütmeye çalışan ve Yunanistan tarafından finanse edilen *Black Athena Revisited* adlı kitaptır.

Kara Atena'ya yönelik eleştiriler

"Peki, bu derece tepki çeken, tepki çektiği derecede de yandaş bulan bu yapıtta yazılanlar doğru mudur?" sorusu ister istemez geliyor insanın aklına. Yani; kitap adının hakkını verebilmekte midir? Bu adın altı doldurulabilmiş midir? Arkeolojik ve filolojik kanıtlar kitabın 1991 yılında basılan ikinci cildinde bulunduğundan ve bu cilt daha Türkçe'ye çevrilmediği için şimdilik bir şey söylemek en azından benim açımdan olanaklı değil (5). Ancak; kitap üzerine yapılan eleştiriler için internet ortamından yararlanıldığında birçok eleştirel yazıya rastlanılmaktadır. Bu konu ile ilgili 612 web sayfası saptayabildim ve 1134 kez Black Athena'ya rastladım. Bu yazıların bir kısmı kitabı savunmakta, diğer kısım ise yerden yere vurmaktadır. Ancak bunu yaparken, kitaba yazımı için harcanan çabadan dolayı saygı gösterilmesi gerektiğini belirtmektedirler. Ayrıca, kitabın var olan sorunları çözmekten çok yeni sorunlar ortaya çıkardığı belirtilmekte ve bu haliyle kafaları daha çok karıştırdığı ileri sürülmektedir.

Bu durumda, yandaş yazılardan çok, karşı yazılara bakmak, bu yazılardan bazılarını incelemek gereklidir. Kitaba temel karşı çıkış, iddia edilen düşüncenin yeni olmadığı, bunun zaten bilindiği şeklindedir. Bir diğer karşı çıkış, kitabın ırkçı bir yaklaşım içerdiği ve multikültürel değil unikültürel olduğu yolundadır. Yani; Avrupa'yı Yunanistan'ın doğurduğunu, Yunanistan'ı ise Mısır'ın doğurduğunu düşünmek, bugünkü uygarlığın temelinde sadece bir tek uygarlığın var olduğu şeklinde algılanmakta ve bu katı Afrosantrik (Afrikamerkezci) yaklaşımın, Eurosantrik (Avrupamerkezci) yaklaşımı sadece bir adım geriye götüreceği, ancak Yunanistan üzerine olan görüşü değiştiremeyeceği savlanmaktadır.

Bunların dışında; kitapta Hıristiyan mitolojisi üzerine olan bir bölümde (6), önemli yanlışlar ve saptırmalar yapıldığı iddia edilmektedir. Uzmanlık alanım olmadığı için bu konuda yorum yapmamayı tercih ediyorum. Ayrıca; idiosenkritik bir yaklaşımla, kronoloji ile oynandığı belirtilmektedir. Bu iddia için verilen örnek ise, Yunan alfabesinin ilk ortaya çıktığı ve arkeolojik olarak da saptanan MÖ 775 tarihinin, MÖ 1400-1800 yılına çekilmesi gerektiği yolunda olanıdır. Gerçekten de MÖ II. binyıl içine çekilen bu tarih, halen kesin olarak kanıtlanamamıştır. Bu tarihlerde var olan yazının, Yunan alfabesinin başlangıcı olarak düşünülebilmesi için, önce bu yazının çözülebilmiş olması gerektir, ki daha bu gerçekleştirilememiştir (7). Bunların yanı sıra; kitapta geçen Thera

(Santorini) adasındaki volkan patlaması (MÖ 1626 veya 1628) ile karşılaştırılan, günümüzden sadece 116 yıl önce gerçekleşmiş (1883) Krakatoa Volkanı'nın patlaması ve bunun yaydığı gaz ve toz bulutunun empresyonizmin doğuşu üzerindeki etkisinin anlatıldığı kısım (8) bence fantastik ve hoş bir olgu olarak kalmaktadır.

Bütün bu olumsuzluklarına, kanıtları germesine karşın, bu yapıta ihtiyatla yaklaşılması ve göz ardı edilmemesi gerektiği kanısındayım. Çünkü, ne olursa olsun, bu kitabın şimdiye kadar kimsenin cesaret edemediği bazı konularda var olan paradigmaları değiştirmeye çalıştığı unutulmamalıdır. Öte yandan Akdeniz kültürlerinin birbirleriyle olan ilişkilerini, iç içeliklerini de incelemeyi amaçlayan bu kitabın, siyasal bir hedefi olduğu da açıkça bellidir. *Kara Atena*, aşağıda belirteceğim ve yine siyasal amaçları olan yayınlar arasında, bence hedefini on ikiden vuran, istediği amaca gerçekten ulaşan tek eser niteliğindedir.

Arkeolojinin amacı uygarlığa köken bulmak mıdır?

Arkeolojiyi, bu amaçlar için kullanmanın doğruluğunu veya yanlışlığını bir kenara bırakıp, bu tür iddialara göz atacak olursak; sözü edilen coğrafya için, temelde dört ayrı görüşün varlığını saptarız. İlk olarak; arkeolojinin kurucusu oldukları için bu tür görüşlerin de ilkini ileri süren, Eurosantrizm karşımıza çıkmaktadır. Bu görüşe tepki olarak ortaya çıkmış diğer görüş, *Kara Atena* ile ileri sürülen Afrosantrizm'dir. Bu ikisi dışında da belirtilmeye değer diğer iki görüş ise; Todorova'nın ileri sürdüğü ve kendini "Ex Balkanae Lux" (Işık Balkanlardan yükselir) tümcesiyle tanımlayan, günümüz uygarlığının temellerini Balkanlar'da aramak gerektiğini ileri süren görüş ile şu sıralar yine gündeme gelen Türkosantrik olarak adlandırılabilecek ve Güneş-Dil Teorisi'nin maksadı aşan düşüncesini savunmaya çalışan görüştür. Ne olursa olsun, bütün bu görüşlerle kanıtlanmak istenen, günümüz uygarlığının temelinde sadece bir tek uygarlığın olduğudur.

Oysa unutulmaması gereken bir konu vardır. Daha önce başka yerlerde yazdığım yazılarda belirttiğim ve burada tekrar etme gereği duyduğum bir söz bu konunun açıklanmasında yeterli olur kanısındayım. Boğazköy kazılarını gerçekleştiren ünlü Alman arkeolog Hugo Winckler'e ait olan ve kendisi namlı bir Yahudi düşmanı olmasına karşın söylenmiş bu söz şöyledir: "Kültür yaratmış uluslar ırk bakımından asla saf değillerdir, aksine her çağda kültür hep çeşitli ırkların az ya da çok karışımından meydana gelen birikimin ürünü olmuştur."

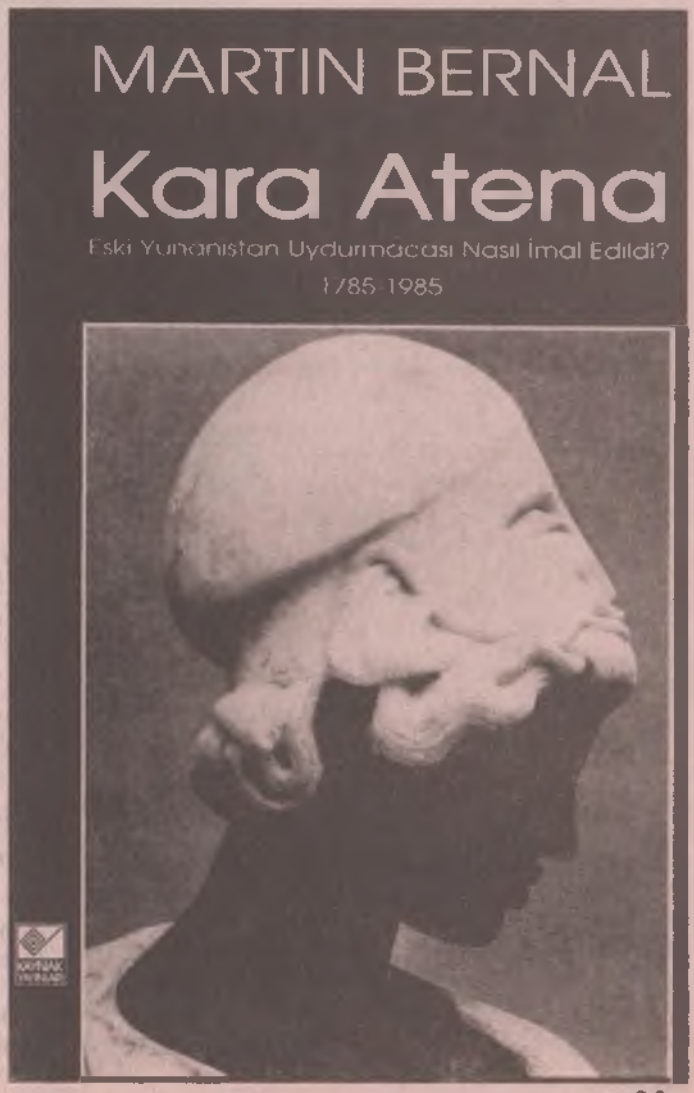
Bir kitap adının anatomisi olarak başladığım bu yazı, arkeolog kimliğim nedeniyle ister istemez arkeolojinin ne olduğu ve niçin var olduğu sorusuna vermeye çalışacağım yanıtla sona erecek. Arkeoloji; günümüz uygarlığını kimin yarattığını araştıran bir bilim dalı olmaktan çok, insanoğlunun kayıp belleğini arayan ve eski uygarlıkların ne zaman ve nerede yaşadıkları sorularının yanı sıra esas olarak nasıl yaşadıkları sorusunu araştıran bir bilim dalıdır. Günümüz uygarlığının temelinde kimlerin olduğunu değil, bugüne gelmek için geçirilen aşamaları araştırmakta ve bu aşamalardan yola çıkarak geleceğin biçimlenmesi konusunda, diğer sosyal bilim dalları ile karşılıklı ilişki içinde hareket etmektedir. Son yıllarda fen bilimlerinin de yardımını alarak interdisipliner bir bilim dalı haline gelen arkeoloji için bence önemli olan, insanoğlunun yarattığı ve bir bayrak yarışı gibi uygarlıktan uygarlığa, kültürden kültüre el değiştirerek, bugüne gelen uygarlığımız içinde kimin kimden üstün olduğu veya kimin diğerlerine göre ötekilerden daha fazla bir birikime sahip olarak bugünü yarattığı değildir.

Yine de, itiraf edecek olursam, geri kalmış bir ülkenin geri kalmış arkeolojik çalışmaları içinde, kendince var olmaya çalışan ben; bu kitabı okurken, hınzırca bir zevk aldığımı söyleyebilirim. Bütün üçüncü dünya ülkelerinin batıya biriken hıncının, intikamının alındığını duyumsadım. Ayrıca, geç de olsa bu tür yayınların dilimize çevriliyor olması son derece sevindirici. Amerika ve Avrupa'da yaklaşık on yıl önce başlayan bu tartışmaya ucundan da olsa katılmak, bu konuda düşünce üretmek, gelecekte yapılabilecek olanlar açısından da ümit verici gözüküyor. Kitabın ikinci cildinin de dilimize çevrilip yayınlanmasını diliyorum.

(Kara Atena, Martin Bernal, Çev. Özcan Buze, Kaynak Yayınları, 1998, 699 s.)

DİPNOTLAR

1) Kitabın adı Kaynak Yayınları'nca kapakta bu şekilde basıldığı için yazı boyunca Athena yerine Atena yazılacaktır.
2) Bkz. s.76.
3) Konuyla ilgili olarak benimle yaptığı tartışmalarla yazının bu bölümünün oluşturulmasına dolaylı olsa da katkısı bulunan meslektaşım Dr. İsmail Gezgin'e burada teşekkür etmek isterim.
4) Bu konuda başvuru için Ş. Can'ın *Klasik Yunan Mitolojisi* ve A. Erhat'ın *Mitoloji Sözlüğü* önerilebilecek yapıtlar arasındadır.
5) Kitabın orijinali, 575 sayfalık ve 1987 yılında ilk baskısı yapılan I. Cilt ile, 736 sayfalık ve 1991 yılında basılan II. Ciltten oluşmaktadır. İkinci cilt birinci ciltte anlatılanlara ait arkeolojik ve filolojik kanıtları içermektedir.
6) Bkz. s.198.
7) Lineer A ve Lineer B -bir dereceye kadar çözülmüştür- ile Girit Hiyeroglif yazısı halen tam olarak çözülememiştir.
8) Bkz. s.95-97.



Özcan Buze

İngiliz Devrimi'nin önderi Cromwell

Demokrasinin beşiği sayılan İngiltere'ye demokrasi nasıl geldi? Bu soruya, şeriatçısından neoliberal soluna kadar geniş bir yelpazeden verilecek cevap bellidir: Uzlaşma ile.

Demokrasi uzlaşmayla mı gelir, gericiliğin ezilmesiyle mi?

"Demokrasi bir uzlaşma kültürüdür" diyeceklerdir. Kimle kim uzlaşacaktır? Ezen ile ezilen, sömüren ile sömürülen, yakan ile yakılan! Bugün gericilerin en çok işitilen talebi "demokrasi." İngiltere'deki, Fransa'daki, ABD'deki gibi bir demokrasi istediklerini söylüyorlar. Oysa, onların örnek gösterdikleri bu ülkelere baktığımızda, buralara demokrasinin hiç de uzlaşmayla gelmediğini görüyoruz. Bu ülkelere demokrasi, gericiliğin ezilmesiyle geldi. Bütün bir demokrasi tarihi incelendiğinde, demokrasinin ancak ve ancak gericiliğin zor kullanarak tasfiye edilmesiyle yerleştiğini görüyoruz.

"Gericilerin ezilmesi" dendiğinde akla hemen Büyük Fransız Devrimi geliyor. Gerçekten de, 1789 Fransız Devrimi iktidarın bir toplumsal devrimle feodaliteden burjuvaziye geçişinin, burjuva demokrasisine giden yolun açılmasının en belirgin, en klasik örneğini oluşturuyor.

Demokrasinin, gericiliğin zor kullanarak ezilmesiyle kurulabileceği gerçeğine verilebilecek en çarpıcı örnek de, kralın giyotine gönderilmesi. Kimi çevrelerde burjuva demokrasisine giden yolu açan devrimlerden söz edilirken şiddete vurgu yapılacaksa Fransa, uzlaşmaya vurgu yapılacaksa İngiltere örneği öne çıkarılır. Fransa'da burjuva devrimi şiddetle, İngiltere'de uzlaşma yoluyla gerçekleşmiştir. Oysa İngiltere'de de burjuva devriminin yolu zor kullanarak açılmıştır. İngiltere'de de bir kralın, Birinci Charles'ın başı kesilmiştir. Yani "demokrasinin" beşiği İngiltere'ye de demokrasi, gelebilecek tek yoldan gelmiştir: Gericiliğin ezilmesiyle.

İngiliz Devrimi'ne ilişkin Türkçe kaynaklar

Doruğuna 1640'da ulaşan İngiliz Devrimi'nin anlaşılması, bu konudaki kafa karışıklıklarının aydınlatılmasında büyük önem taşıyor. Ülkemizde, İngiliz Devrimi konusunda yayınlanan en özlü eser, Christopher Hill'in *1640 İngiliz Devrimi* adlı kitabı. Hill'in ilk kez 1940'ta yayınladığı bu kitabın Türkçe çevirisinin ilk baskısı Kaynak Yayınları'nca 1983 yılında yapılmıştı. Neyyir Kalaycıoğlu'nun güzel çevirisiyle dilimize kazandırılan bu önemli kitabın şimdi elimizde 1997 yılında yapılan ikinci baskısı var. İlk baskının kapağında, İngiliz Devrimi'nin önderi Oliver Cromwell'in bir resmi vardı. İkinci baskının kapağında ise Kral Birinci Charles'in kafası kesilerek idam edilmesini gösteren sahne yer alıyor. Her iki baskının kapaklarındaki resimler İngiliz Devrimi'ni veciz bir şekilde özetliyor.

Oliver Cromwell (1599-1658)

Christopher Hill'in bu kitabı, ülkemizde İngiliz Devrimi'ni tarihsel maddeci bir bakışla ele alan sadece en özlü kaynak değil, sanırız aynı zamanda piyasada bulunabilen tek kaynak da. Bir Sovyet bilim kurulunun hazırladığı ve 1980 öncesinde Konuk Yayınları'nca Türkçe çevirisi *Yakın Çağlar Tarihi* adıyla basılan kaynak kitap İngiliz Devrimi'ni tarihsel maddeci bakışla aydınlatıyordu. Ne var ki bu kitabı artık bulmak mümkün değil.

Yine bir Sovyet tarihçisi olan Mikhail Abramoviç'in *Önde Gelen Şahsiyetleriyle 17. Yüzyıl İngiliz Devrimi* adlı kitabı da İngiliz Devrimi'ne tarihsel maddeci açıdan bakan önemli bir kitap, ama bu kitap dilimizde yayınlanmadı.

Öte yandan Christopher Hill'in İngiliz Devrimi'nin daha iyi kavranmasına yardımcı olabilecek diğer kitapları da dilimize çevrilmiş değil. Bilebildiğimiz kadarıyla Hill'in Türkçe'de yayınlanan iki kitabından ikincisi *Lenin ve Rus Devrimi*. Bu kitap 1991 yılında Evrensel Basım Yayın tarafından yayımlanmıştı. Christopher Hill bu kitabında Lenin'in kişiliğinden yola çıkarak, ama tarihsel ve toplumsal-ekonomik koşulları da ihmal etmeyerek, Lenin'in rolünü bu nesnel sahne içine yerleştirerek Büyük Ekim Devrimi'ni anlatıyor.

"Tanrının İngilizi" Cromwell ve İngiliz Devrimi

Hill aynı şeyi bir başka kitabında da İngiliz Devrimi için yapıyor. *God's Englishman, Oliver Cromwell and the English Revolution* (Tanrının İngilizi, Oliver Cromwell ve İngiliz Devrimi) adlı kitabında, Cromwell'in kişiliğinden yola çıkarak, ama tarihsel ve toplumsal-ekonomik koşulları da irdeleyerek, önderin rolünü bu koşullar içinde açıklayarak İngiliz Devrimi'ni anlatıyor.

Hill'in yine devrimin önemli şahsiyetlerinden şair Milton'dan yola çıkarak İngiliz Devrimi'ni irdelediği başka bir kitabı daha var: *Milton and the English Revolution* (Milton ve İngiliz Devrimi). Aslında Hill'in İngiliz Devrimi'ni ele aldığı ve devrimin değişik yönlerini aydınlattığı bir dizi başka kitabı da var. Ama "Tanrının İngilizi" bunlar arasında baş sırayı tutuyor. Bilebildiğimiz kadarıyla bu büyük devrimci önderi tanıtan bir kitap dilimizde henüz yayımlanmadı. O bakımdan Hill'in bu kitabının Türkçe'ye kazandırılarak yayımlanması önemli bir boşluğu dolduracaktır.

Alışılmış biyografi yazma usulleriyle değil de, bir dizi deneme olarak yazılan bu kitap, Cromwell'in ortaya çıkışını ve tarihsel rolünü oynadığı koşulları son derece anlaşılır hale getiriyor. Burjuvazinin feodal toplumun bağrında ortaya çıkışını, adım adım gelişmesini ve siyasal iktidarı almak için giriştiği mücadeleyi, bu mücadelenin en yoğun olduğu devrim dönemini, İngiltere'ye özgü ko-

şulları, genel toplumsal yasallıkları içinde açıklıyor.

Ama bunu yaparken, tek tek olayları ele alıp "işte bu teorinin şurasına uyuyor, teoride buna şu ad verilir" gibi bir tavırla değil, olay örgüsünün bütün canlılığını gözümüzün önüne getirerek, tarihsel yasallıkların zihnimizde bu olay örgüsüyle birlikte belirginleşmesini sağlayarak yapıyor.

Burjuva devrimini, klasik örneğini oluştururcasına, adeta göstere göstere gerçekleştiren Büyük Fransız Devrimi gibi değil de, toplumsal güçlerin karşılıklı konumlanmasının daha karmaşık olduğu, henüz çıplak gözle görülebilecek bir açıklıkla kristalize olmadığı, Fransa'daki gibi kendi saf ideolojileriyle ifade edilmediği koşullarda gerçekleştiren İngiltere'de, dünya tarihi açısından büyük önem taşıyan bu büyük toplumsal altüst oluşu bilimin prizmasından geçirerek net bir görüntü halinde önümüze getiriyor.

Kitap on bölümden oluşuyor. Birinci ve ikinci bölümlerde devrimin önkoşullarını okurken Cromwell'in de yetiştiği ve ortaya çıktığı koşulları anlıyoruz. Üçüncü bölümde Cromwell'in bir yüzbaşılıktan generalliğe doğru kariyerini izlerken, devrimin adım adım olgunlaştığını da görüyoruz. Devrimin önderinin asker ve politikacı olarak rolü "Askerden Politikacıya" adını taşıyan dördüncü bölümde, "Lord General" başlıklı beşinci bölümde ve "Lord Koruyucu" başlıklı altıncı bölümde sergileniyor. Burada koruyucu, Cumhuriyet'in koruyucusudur; "Lord Koruyucu" da "Baş Koruyucu"dur. "Kral?" başlıklı yedinci bölümde Cromwell'in neden kral olmadığı tartışılıyor.

Sekizinci bölüm ise "İngiltere Halkı, Tanrının Halkı" başlığını taşıyor. Bu dönemde önde gelen düşünürler İngiltere'ye özel bir tarihsel önem atfederler ve tıpkı İsrailoğulları gibi kendilerinin Tanrının seçilmiş halkı olduklarını düşünürler. Kapitalizmin ilk serpildiği, egemen üretim tarzı haline geldiği, devrimini yaptığı ilk ülke olan İngiltere'deki düşünürlerin kendilerini Tanrının Halkı olarak nitelemeleri anlaşılır bir şey. Her tarihsel hareket kendine özel roller yüklemek zorundadır. İlk burjuva devriminin düşünsel ifadesi de henüz içinden çıktığı feodal düzenin ideolojisi olan dinsel ideolojinin terminolojisiyle, kalıplarıyla oluyor.

"Tanrının Halkı" olan İngilizlerin yaptığı devrimin başındaki adam da "Tanrının İngilizi"dir. Kitabın adındaki "Tanrının İngilizi" buradan geliyor. "Takdir-i İlahi ve Oliver Cromwell" adlı dokuzuncu bölüm devrimin önderinin kendi rolünü dinsel çerçeve içinde nasıl gördüğünü anlamamızı sağlıyor. "Oliver Cromwell ve İngiliz Tarihi" adlı onuncu ve son bölüm ise bu büyük devrimcinin tarihte oynadığı rolün bir değerlendirmesini yapıyor.

Christopher Hill'in *1640 İngiliz Devrimi* adlı küçük ama özlü kitabını Türkçe'ye aktaran Neyyir Kalaycıoğlu, devrimin toplumsal koşullarını, toplumsal güçlerini, kurumlarını vb. ifade eden isimleri de olduğu gibi bırakmayıp güzel Türkçe karşılıklar bularak daha kolay anlaşılmasını sağlamıştı. Böylelikle, sadece bu yabancı isimlere aşina olmayanların, kendi dilimizdeki karşılıklarıyla isimlendirilen toplumsal aktörleri daha rahat izlemelerini sağlamakla kalmamış, dipnotlarıyla açıklamalar koyarak anlamayı daha da kolaylaştırmıştı. Bu çevirideki Türkçe isimlendirmeler kanımızca çok başarılı. Hill'in en önemli eserlerinin başında gelen *God's Englishman, Oliver Cromwell and the English Revolution* kitabının da, bu anlayışla Türkçe'ye aktarılması ve Kalaycıoğlu'nun isimlendirmelerinden yararlanılması dileğiyle, kısa süre içinde dilimize kazandırılması ve yayımlanması için yayınevlerinin dikkatlerine sunarız.

Öğretmen dünyası

Öğrencilere Kitap Okutmak İçin Masrafsız Bir Proje: HER AY BİR

Zeki Sarıhan: Good Morning Children (Başyazı)

●

Refik Saydam: Müzik Eğitiminde Değerlendirme
Hasan Demirtaş: Okul Müdürleri İçin Etkili Olma Yolları
Sevda Aslan: Rehberlik ve Okullardaki Uygulamalar
Mehtap Karaşahinoğlu: Çocuklarda Dil Gelişimi ve İfade Özgürlüğü
Safire Aksarı: Çocuğun Görsel Sanat Eğitimi
Ali Aydoan: Öğretmen Yetiştirme
İbrahim Dönmez: Kubilaylar Ölmesin Diye
Şevket Yücel: Az Söz Çok Söz
Doç. Dr. Serap Etike: Resim Derslerinde Psikolojik Ortam
Atilla Çelik: Felsefe Programı Üzerine Bir İnceleme
İbrahim Belek: Tanıyın Bu Çocuğu
Rıza Yetim: Anam Duymuyor
Ahmet İnce: Güzellik İşçisi Neriman Calap

●

Pervin Karağaç'ın, Ali Yüce'nin, Recep Bulut'un, Ferhat İşlek'in şiirleri

●

Ayın Eğitim Olayları - Eğitim Dünyasından Haberler

Öğretmen Dünyası temsilcilerinden; Ankara'da Dost, İmge, Kelepir, Turan, İlhan İlhan, Toplum Kitapevlerinden ve Tarana Babu'dan, İzmir'de Bilim, Konak, İleri Kitabevlerinden, Mersin'de Martı Kitabevi'nden, Tuhceli'de Çağdaş Kitabevi'nden, Fatsa ve çevresi Arif Gülenç Gazeteler Başbayii'nden Kıbrıs'ta Hasan Davudoğlu'ndan temin edebilirsiniz.
Sayısı 750.000 TL Yıllığı 7.5 milyon, altı aylığı 4 milyon TL.
Abone olmak için, bedelini Zeki Sarıhan adına kayıtlı 524189 numaralı posta çeki hesabına yatırınız.
Adres: Selanik Cad. SSK İşhanı A Blok 8. Kat No: 512 Kızılay / Ankara
Tel ve faks: 0312 433 12 83

Depremler ilahi bir ikazdır

Zafer Gazi Tunalı

Auto&Sport Eylül 99 dergisinin sayfalarını iştahla çevirmeye başladım. Herşey 64. sayfaya kadar çok iyi gidiyordu. Gerçi, büyük bir güce sırtını dayamanın rahatlığında böylesine güçlü bir yayıncılığın ucuz çalışmaları zaman zaman derginin sayfalarına da yansıyordu. Evet, 64'te bizim sayfa, "tevekkül" köşesi yer almaktaydı. *Tevekkül etmek* (1) başlığı altında bir "zelzele" görüntüsü vardı. Jeolog olduğum için -hoş şu an bu mesleği yapmıyorum ama- bu fotoğraf ilgimi çekti, yazıyı bir okuyayım dedim. Bu anlamsız anlamlı yazıda ne yazdığına bir göz atalım.

Dinolar zina yaptı

Biz bu jeolojik bilgileri okulunda, pardon mektebinde boşuna almışız. Çünkü, "Ekseriya depremler ilahi bir ikazdır. Hadis-i şeriflerde buyuruldu ki; 'Zina yayılınca depremler çoğalır' (Deylemi), 'Günahlar açıktan işlenmeye başlanınca, iyi-kötü herkes genel bir azaba maruz kalır' (Taberani). Depremler kıyamet alametlerindendir. Buhari'deki hadis-i şerifte, 'Depremler çoğalmadıkça kıyamet kopmaz' buyurulmuştur. Kıyametin ne zaman kopacağı bildirilmedi" diye yazmaktadır.

Neymiş efendim, bir kez daha yineliyelim. Depremler ilahi bir ikaz olup; zina yapılınca ve günahların açıkta olması ile oluşmaktadır. Oturdum en basitinden genel jeoloji kitaplarını karıştırdım. Acaba bize öğretilmeyen bir nokta kalmış mıydı, öğretmenlerimiz böylesine önemli bir noktayı atlamışlar mıydı? Herhalde gözden kaçmış olmalıydı.

Peki insanoğlunun yer üzerine konmasından önce dinozorlar gibi soyları tükenmiş bir yığın canlı vardı. Bunların öncesinde de, sonrasında da birçok volkan patlamaları ile depremler olmuştu. Özellikle sık sık deprem yaşadığımız son günlerde herkes jeolog olmaya başladı. Depremlerin nasıl oluştuğu hakkında bilgi sahibi olundu. Kıtaların birbirlerine çarpması bile herkesçe öğrenilmeye başladı. Peki insanların olmadığı bir dönemde zinayı ve günahları kimler yapıyordu da, bu kadar büyük depremler ile volkan patlamaları olmuştu. Anlaşılan bütün dinolar zina halinde yakalanmışlardı!

Bu doğal afetlerin yanı sıra, gerçi yine doğal olan ama dış "mihraklı", asteroid/meteor çarpmaları ile de birçok canlı türü geri gelmemek kaydı ile dünya üzerinden silinmişti. Meteorlarıda zina ve soysuzluk yapanlara ceza diye gönderiyorlardı, herhalde!

"Ekseriya depremler ilahi bir ikazdır"

Gelelim yazının baş tarafına, depreme nasıl bir giriş yazıldığına bir bakalım. "İmam-ı Muhammed Gazali'nin 'rahmetullahi teala aleyn' farisi (Kimyâ-ı se'âdet) kitabının 1281 senesinde Hindistan baskısı, beşyüzsekizinci sahifesinde, dördüncü rükn, sekizinci aslı, aynen tercüme edilerek aşağıya yazıldı: Cenab-ı Hakka yaklaşanların geçdiği makamlardan biri de tevekküldür ve derecesi çok yüksektir. Fekat, tevekkülü öğrenmek güç ve incedir. Yapması ise, daha güçdür. Çünki bir kimse, hareketlerde, işlerde, Allahü tealadan başkasının te'sir ettiğini düşünürse, bu kimsenin tevhidi, noksan olur. Eğer, hiçbir sebep lazım değildir dese, şeri'alden ayrılmış olur. Lazımdır derse, sebepleri hazırlayana tevekkül etmiş olur ki, bu da tevhidde (2) noksanlık olur. Görülüyor ki, tevekkülü, hem akla, hem şeri'ate, hem de tevhide uyacak şekilde anlamak lazımdır. Böyle anlıyabilmek için derin bilgi ister. O halde, herkes anlıyamaz. Biz, önce tevekkülün kıymetini sonra ne demek olduğunu, daha sonra, nasıl elde edileceğini bildireceğiz" diye yazı sürüyor.

> Depremler ilahi bir ikaz olup; zina yapılınca ve günahların açıkta olması ile oluşmaktadır.

Bazı küçük alıntıları sizlere aktarıyorum. "Bir Hadis-i şerifde, 'Allahü tealaya tam tevekkül etseydiniz, kuşların rızkını verdiği gibi, size de gönderirdi. Kuşlar, sabah mideleri boş, aç gider. Akşam mideleri dolmuş, doymuş olarak döner' buyurdu. Bir Hadis-ı şerifde, ... Her kim, dünyaya güvenirse, onu dünyada bırakır, buyurdu..." Yazının uzunca bir kısmını atlıyorum, artık dayanamıyorum.

"Hepimizi üzen deprem dolayısıyle, 'Depremlerin sebebi nedir? Ölenler şehit mi? Depremden kaçamayan intihar mı etmiş olur? Toplu olarak gömmek caiz midir' gibi birçok sorular akla geliyor. Ekseriya depremler ilahi bir ikazdır. Hadis-şeriflerde buyuruldu ki: 'Zina yayılınca depremler çoğalır' ... 'Günahlar açıktan işlenmeye başlayınca, iyi-kötü herkes genel bir azaba maruz kalır' ... Depremler kıyamet alametlerindendir. Buhari'deki hadis-i şerifte, 'Depremler çoğalmadıkça kıyamet kopmaz' buyurulmuştur. Kıyametin ne zaman kopacağı bildirilmedi. Fakat, Peygamberimiz, birçok alametlerini haber verdi; Hz. Mehdi gelecek, Hz. İsa aleyhisselam gökten inecek. Deccal çıkacak, ye'cüc me'cüc her yeri karıştıracak. Güneş batıdan doğacak. Büyük depremler olacak. Din bilgileri unutulacak. Kötülük çoğalacak. Haramlar her yerde işlenecek. Yemen'den bir ateş çıkacak. Gökler ve dağlar parçalanacak. Güneş ve Ay kararacak. Denizler birbirine karışacak ve kaynayıp kuruyacaktır."

Bu durumda depremde ölenler şehit mi? Hadi canım onlar ne şehittir ne gazi, bir müteahhit yoluna gitmişlerdir.

Acaba dalkavuklar kimlerdir?

Yazımızın ara başlığı *Müdahene nedir?* (3) olup şöyle sürmektedir: "Genel olarak haksızlıklar çoğalınca, günahlar işlenince depremler ve diğer belalar zuhur ettiğine göre, bu haksızlıklara ve günahlara engel olmak gerekmez mi? Gücü yettiği halde haram işleyene mani olmamak müdahene olur. Müdahene, dünyalık ele geçirmek için dinden vermektir. Haram işleyene veya yanında bulunanlara olan saygısı yahut dine olan bağlılığının gevşekliği, müdaheneye sebep olmaktadır."

Diğer bir ara başlık ise *İlahi ikaz*'dır. "İnsanların isyandan vazgeçmesi için ilahi bir ikaz olan depremden ibret alınmalıdır. Sel, deprem, kuraklık gibi, ilahi musibetlerin ara sıra zuhur edişi, Allahü tealanın sonsuz nimetlerine lütif ve ihsanına karşı isyanda olanları ikaz mahiyetindedir.

Hiçbir nimet ve felaket sebepsiz değildir. Düşünebilenler için nice hikmetleri vardır. Günahların affına sebep olduğu gibi başka hikmetleri de vardır.

Hadis-i şeriflerde buyuruldu ki:

'Ümmetim için depremler günahlarına kefaret olur' (Hakim); 'Ümmetimde depremler olur, binlerce kişi ölür. Allah bunu iyilere öğüt, mü'minlere rahmet, kafirlere ise azap kılar' (İ. Asakir). Alimler, 'Tehlikelerden gücünüz yettiği kadar sakınınız. Çünkü, güç yetmeyen, dayanılmayan şeylerden uzaklaşmak, Peygamberlerin adetidir' buyurmaktadır. Kapalı yerde iken deprem olursa, oradan açık bir yere kaçmak müstehabdır (4)..."

"Depremde ölenin imanı varsa mutlaka şehittir"

"Bu fetvalardan anlaşıldığına göre, depremden kaçmayan intihar etmiş sayılmaz. Müstehabı terk etmiş olur. Depremden kaçmayan mutlaka ölür diye bir şey yoktur. Depremde ölenin imanı varsa mutlaka şehittir. Hadis-i şerifte 'Suda boğulan, yangında ölen, duvar ve enkaz altında kalarak ölen, şehiddir' buyuruldu (İbni Asakir). Zaruret olmadıkça, bir kabre iki kişi bile gömülmez. Ancak zaruretler haramları mubah kılar." Bundan sonraki yazı ise gelen cümlenin orta yerinde kesilerek son buluyor. Dergiyi dikkatlice karıştırdım ama, bir türlü yazının devamını bulamadım. Üstelik hangi sayfada sürdüreleceği de belirtilmemiş, belki yeni sayısında arkası yarın olarak verilmiş olabilir!

Çark hiçbir zaman geriye dönmeyecektir

Yazının değindiği ana konulardan biri anladığım kadarı ile kadercilik. Peki tüm bu olanlar Tanrı'nın bilgisi dahilinde yaşanıyorsa; bu deprem de Tanrı tarafından organize edilmişse; başımıza gelen iyi ya da kötü işler bile Tanrı tarafından yapılmışsa; niçin insanları hapse atıyoruz, ya da şeriat düzenlerinde kendi getirdikleri felsefelere ters bir şekilde hırsızların elleri kesiliyor, zinacılar taşlanıyor? Bu ve bunun gibi soruları hemen yanıtlamaya kalkacak bir yığın din tüccarı vardır. Peki kardeşim, kadercilik var olan bir şeyse, Tanrı da iyi ya da kötü deneyimlerin yaşanmasını öngörüyorsa, neden insanları öldüren katilleri içeri atıyoruz? Peki depremde ölen küçücük kundaktaki çocuklara ne demeli? Onların ne gibi kader kavramları vardı. Daha doğarken mi suçluydular da Tanrı onları cezalandırıp "cennete" yolladı?

Bu insanlar günümüzün gerçekleri ile yaşamayı ne zaman öğrenecek?

Unutulmaması gereken, aydınlığın hiçbir zaman yok edilemeyeceğidir. Bizim güneşimiz günün birinde ölecek ama, evrende başka güneşler hep karanlığın içinde yeniden doğup ışıldamalarını sürdürecektir. Kısaca, ok yaydan çıkmıştır. Çark hiçbir zaman geriye dönmeyecektir; zaman zaman yavaşlayıp, durur gibi olsa da hep ileriye doğru çalışacaktır. Önemli olan, insanların doğanın bir parçası olduğunu kesin olarak öğrenmesi, bilmesidir. Bu öğreti üzerine kurulacak yaşam felsefesi gerçeğin kendisi olacaktır.

DİPNOTLAR

1) **Tevekkül:** İşi Allah'a bırakma ve Allah'tan bekleme, bel bağlama, kadere razı olma (Osmanlıca-Türkçe Okul Sözlüğü, F. Develioğlu-N. Kılıçkını, 2. baskı 1976).

2) **Tevhid:** 1. Birleştirme. 2. Allah'ı birlemek, Tanrı'nın birliğine inanma. 3. Allah'ı birleyen manzume. 4. Fels. Tektanrıcılık. (aynı sözlükten).

3) **Müdahene:** dalkavukluk, yaltaklanma, koltuklama, yüze gülme, kavuk saltama, yardakçılık (aynı sözlük).

4) **Müstehab:** 1. sevilen, beğenilen, iyi. 2. farz ve vacipten başka sevap kazanılan iş (aynı sözlük).

30 senede değişen bir şey yok!

30 Mart 1970 tarihli *Yeni Asya* gazetesinin "Tahlil" köşesinde çıkan ve 23 Kasım 1999 tarihinde İzmit'te bildiri olarak halka dağıtılan N. Mustafa Polat imzalı ve *Zelzele* başlıklı bu yazıyı, okurumuz Gökhan Onater bize "Safsata Avcısı'na duyurulur" diyerek iletti:

Bu yıl, ilk şiddetini Van'da gösterdi. Şehri günlerce salladı, sonra birden Ege'ye sıçradı. Demirci kazasını ziyaret etti. Ve nihayet geçen gece de bütün Türkiye'de birden kendini gösterdi. En büyük hasarı Gediz'de yaptı. Zarar bir hayli büyük; yüzlerce vatandaşımız ölmüş, yüzlercesi yaralanmış ve binlerce insan da evsiz barksız kalmış bulunuyor.

Zelzele; öyle dehşetli bir ilahi ihtar, öyle azametli bir Rahmani ikazdır ki, onun karşısında ancak insan acz ve zaafını hisseder; Rabbi'ne ilticadan, günah ve kusurları sebebiyle istiğfar edip, Halık-ı Kainata yönelmekten başka bir şey hissedemez, hiçbir çıkar yol göremez.

Fennin zirveye tırmanmış olmasına, ilmin tekamülünün nihayet hududunu zorlamasına rağmen, zelzele ne önlenebilmiştir ve ne de geleceği zamanı tespit etmek mümkün olmuştur. Ölüm gibi, nasıl gelir, ne zaman gelir, belli değildir. Lakin, mutlak olan şudur ki; te'dib için gelir, ikaz için gelir. Mü'minleri günahtan temizlerken, kâfirleri de bir an evvel cehenneme yuvarlamak, ilahi azapla karşı karşıya getirmek için gelir.

Zelzele, beşerin günah ve hataları karşısında zeminin isyanıdır. Zelzele dağın, taşın dile gelmesi, toprağın konuşması, insanların zulmünden, kabahatinden feryat etmesidir. Gafil başlar isyan mı etti; milletin dinine-imanına saldıran mı oldu; Kur'an'a karşı, Kur'an fedailerine karşı, Kur'an hizmetkârlarına karşı sinsi tertipler, oyunlar, planlar mı başladı; derhal zelzele, yangın, sel felaketi birbirini kovalar. Memleket, afetler kâbusu altında kalır ve böylece planlar akamete uğrar. Rabb-i Rahimimiz kemal-i merhametinden mü'minleri böylece muhafaza eder; küfür ehli ise zıvanadan çıkar.

Evet, zelzele ya ekseriyetin hatasından, yahut bazı gafil başların küfür ve dalâletalûd icraatından gelir; lâkin daima kahır sillesinin altında mü'minler için rahmet getirir, bereket getirir, nur getirir, huzur getirir. Musibetzedenin mükâfatı ya bütün şefkat hislerini ona hizmetkâr yapmakla verilir; yahut bütün günahlarından, hata ve kusurlarından affedilerek haşrolmakla tahakkuk eder. Ama mutlaka musibetzede mükafatla taltif görür.

Zelzele, Rabb-i Rahimimizin "Kabbar" isminin tecellisini gösterirken, insanların ne kadar şefkate muhtaç ne kadar merhamete susamış olduğunu ispat eder. Zelzele, İslamı teyid eder; Kur'an-ı Hakim'i tasdik eder ve illa da küfür ve dalalet ehlini te'dib ile uyandırmak ister. Ne dünya saltanatı, ne şan, ne şöhret, ne mevki, ne servet, hiçbir şey, hiçbir kuvvet insanı zelzelenin elinden kurtaramaz.

Zelzele, ne hidrojenle, ne atomla, ne roketlerle, ne sun'i peyklerle, ne füzelerle durdurulur. Zelzele en dehşetli en korkunç harp aletleriyle de bertaraf edilemez, mağlup edilemez, yok edilemez.

Zelzele, Allah'ın silahıdır; onu düşmanı atar.

Zelzele, kıyametin habercisidir. Dağların, taşların pamuk gibi atılacağı, her şeyin birbirine karışıp helak olacağı, dünyanın vefat edeceği o hesap gününü hatırlatır.

Kaçmak ve kurtulmak mümkün mü?

Kat'iyen değil. Mülk Onundur, Malik-i Hakiki Odur, tasarruf Onun elindedir. Kaçmakla kurtulamayız; rahletine, merhametine, şefkatine, lütuf ve keremine iltica etmekle kurtulabiliriz. İnsana da bu yakışır.

KİM BUNLAR?

Bu bilim ve düşün insanları kimdir?

Bu köşede her ay üç ünlü bilim ve düşün insanının yaşamlarından ve çalışmalarından bazı bilgiler vererek, onların kim olduklarını soruyoruz. Bu ayki soruların üçünü de doğru yanıtlayan okurlarımızdan kurayla belirleyeceğimiz üç kişiye Evrim Yayınevi'den çıkan Richard Milner'in *Charles Darwin: Bir Doğa Bilimcinin Evrimi* adlı kitabını armağan edeceğiz. Yanıtların değerlendirmeye girebilmesi için en geç 23 Aralık'a kadar posta, faks veya e-posta yoluyla elimize geçmesi gerekiyor.

1) Rönesans'ın simgesi sanatçı ve bilim adamı

Eşsiz ressam, seçkin yontucu ve filozof, yaşadığı dönemin en büyük mucit ve deneyci bilim adamı. İnsanlığı sanata, bilgiye ve doğaya açan Rönesans'ın simgesi sayılır.

Hukukçu bir baba ile köylü bir hizmetçi kızın evlilik dışı çocuğu olarak dünyaya geldi. Anasını hiç görmemenin acısı ile büyüdü. Babasının ilk yıllardan başlayarak eğitimiyle yakından ilgilenmesi onun için tek teselli kaynağı oldu. Okul yıllarında en çok matematik problemlerini çözmede gösterdiği üstün yetenekle dikkatleri çekti; bir yandan da yaptığı güzel resimlerle çevresinden

hayranlık topluyordu. 16 yaşında dönemin tanınmış artisti Andrea del Verrocchio'nun yanına çırak olarak girdi. Olağanüstü yeteneklerini gören usta, çırağının Latin ve Grek klasikleriyle felsefe, matematik ve anatomi üzerinde öğrenimini sürdürmesine yardımcı oldu.

26 yaşında çıraklık yaşamını noktaladı. Artistler Loncası'na kabul edildi. Büyüleyici resim ve yontularının yanı sıra ortaya koyduğu mühendislik projeleriyle Dük'lerin ilgisini kazandı; yaşamını sırasıyla Floransa, Milano, Roma saraylarında sürdürme olanağı buldu.

Projeleri arasında çok önemsediği, deneysel olarak gerçekleştirmeye çalıştığı uçak, helikopter, paraşüt türünden araçlar, çeşitli silah modelleri vardı. Anatomi konusunda incelemeleri hiç kuşkusuz dönemin en değerli bilimsel çalışması diye nitelenebilir. Hayvan ve insan cesetleri üzerindeki teşrih çalışmaları, sayısı 750'yi bulan ayrıntılı çizimleri ona anatomi tarihinde üstün bir yer sağlamıştır. Fizyolojide Harvey'i, astronomide Kopernik'i, fizikte ise Galileo ve Newton'u önceliediği bilinir. Yerküre kabuğunun zamanla değişikliklere uğradığı, yeni tepe ve vadilerin oluştuğunu söylemesiyle jeolojinin de öncüsü olarak da anılır.

Simya, astroloji ve büyü gibi uygulamaları aldatmaca bulduğunu açıkça söylemiştir. Doğayı neden-sonuç ilişkisi içinde düzenli, nesnel bir gerçeklik olarak algılıyordu. Bilimsel yöntem anlayışı neredeyse çağdaş anlayışla eşdeğer düzeydedir. Bu anlayışta "olgusal veri-açıklayıcı kuram etkileşimi" temel öğedir. Bilimde deney gibi matematiğin de önemini kavrayan bir düşünürdü. Onun gözünde sanat, felsefe ve bilim kültürün bütünlüğünde birleşen, etkileşim içinde gelişen çalışmalardı.

Tüm ilgi alanlarında evrensel bir deha, yetkin bir örnek sergiledi. Son günlerinde, zengin yaşam öyküsünü basit bir tümcede dile getirmişti: "Nasıl yaşamam gerektiğini anlamaya başladığımda, nasıl ölmekte olduğumu gördüm." Öldüğünde 67 yaşındaydı, ama bedensel olarak tükenmişti.

Sanat dünyasındaki yüce konumu hemen herkesce bilinen bir gerçek, ama bilim adamı kimliği için aynı şey söylenemez. 20. yüzyıla dek bilimci kimliği, sanatçı kişiliğinin gölgesinde ya gözden kaçmış ya da önemsenmediği için unutulmuştur. Bu unutulmuşlukta kendi sıra dışı tutumunun da payı vardır. Bilimsel çalışmalarını yayımlamaktan özenle kaçındığı gibi, tuttuğu notları düpedüz okumaya elvermeyen kendine özgü bir yöntemle kaleme almıştır. 400 yıl mahzende kalan, çizimleriyle birlikte 5000 sayfa tutan bu notlar sağdan sola doğru yazıldığı için ancak aynada yansıtılarak okunabilmiştir.

Rönesans'ın simgesi sayılan bu büyük sanat ve bilim adamını hâlâ bulamamışsanız, bir ipucu daha verelim: Mona Lisa.

2)İslam bağnazlığının en büyük temsilcisi

Kelamcı İslam filozofu. 1058'de Tus tentinde doğdu. İlk öğrenimini doğduğu kentte özel olarak yaptı. Çağın ünlü bilginlerinden ve din adamlarından ders aldı. Kısa bir süre içinde zamanın en ünlü bilginlerinden El-Haremeyn'in ilgisini çekerek gözde öğrencisi oldu. Hocasının ölümünden sonra ünlü Selçuklu veziri Nizamülmülk'ün özel toplantılarına katıldı. Bağdat Nizamiye Medresesine müderris olarak gönderildi. Burada dört yıl ders verdi, sonra kapıldığı bilimsel şüphe yüzünden görevini bıraktı. Bir süre herşeyden el çekerek kapalı bir derviş hayatı sürdü. Hastalandı, dili tutuldu. Yerine kardeşini bırakarak Hicaz'a gideceğini söyledi, Bağdat'tan ayrılarak Şam'a gitti. Burada iki yıl Emeviye camiinde kimseyle görüşmeden, gündüzleri kapısını kapadığı minarede kendi içine kapanmış olarak yaşadı. Bu yaşayışını bir süre de Sahra'da sürdürdü. Kendi deyimiyle "garp alemini seyre daldı". Sonra Mekke'ye gitti. Bağdat'a döndü, eski derslerine başladı. Tekrar Tus'a gitti, evinin yanında yaptırdığı bir medresede

derslerine başladı. Bir aralık Sultan Sencer ile görüştü, ondan büyük sevgi ve saygı gördü. Fakat hiçbir kurumda resmi görev almadı. 1111'de öldü.

Özellikle Antik Yunan filozoflarının o zaman bilinen eserlerini, İskenderiyeli Plotinos'un Yeni Eflatuncu felsefesini, Eflatun ve Aristo'yu, onlarla ilgili yorumları inceledi.

Akla dayalı felsefeyi benimsemez. Ona göre akıl insanı yanıltır, birçok yanlışlıkların kaynağı akıldır. Akıl insanı gerçeğe götürecek güçte değildir. Her türlü şüphenin ötesinde, kesinliğe varacak tek yol imandır. İman gerçeğe ulaşmanın temel ilkesidir. Aklın ilkelerini benimseyen felsefe ve metafizik gibi yollar mutlak'ı çözümleyecek nitelikte değildir. Gerçeği bilmede, anlamada temel olan vahiy'dir. Felsefeden çok daha üstün durumda olan dinin temel ilkelerini ancak böyla kavrayabiliriz. Felsefenin ana görevi her konuda dine yardımcı olmak, dinin gösterdiği yoldan gitmektir. İslam dini ile bağdaşmayan bir felsefenin değeri yoktur. Matematik, mantık, felsefe akla dayandığı için mutlak hakikat bilimi olmaktan uzaktır.

Kesin bilgi ancak sezgi ile elde edilir. Bilginin kaynağı gönül'dür. Duyuların verdiği bilgi hiçbir zaman kesin ve genel nitelikte değildir. Kesin, açık ve seçik bilgiyi bize ancak Allah'ın bağışladığı nur verebilir. İnsan, Tanrı'nın yardımı ile bilebilir. Sınırsız ve kesin bilgi ancak Tanrı'da vardır. İnsan bunu sezer, ama bir bütünlük içinde akılla kavrayamaz. Alemin yaratılışında Tanrı'nın hür iradesi dışında hiçbir gereklilik yoktur. Alem, Tanrı'nın iradesi dışında kendi başına bir varlık değildir. Tanrı alemi bir bütün olarak yarattığı için, tümelleri de, ayrıntıları da tek tek bilir. Metafizik alanına giren bütün konuları "kalp gözü" denen yaşanmış deney görüp kavrayabilir; mantığın ileri sürdüğü akıl ölçüleri burada yeterli değildir.

Bütün bu fikirleriyle, İbni Sina, Farabi gibi filozofların karşısında yer aldı. Ömer Hayyam'la da tartıştığı bilinir. İbni Rüşt'ün ona yönelik eleştirileri ünlüdür.

Kendisinden sonra gelenleri etkiledi, özellikle tasavvuf alanında imana dayalı bir görüşün yayılmasına yol açtı. İslam felsefesinde akla dayanan her görüşün karşısına çıkanlar kaynak olarak onu tanırlar. Önemli eserleri arasında *Filozofların Amaçları, Din Bilimlerinin Diriltilmesi, Filozofların Çöküşü, Sapıklıktan Kurtuluş, Mutluluk Kimyası, Çile Doldurma Risalesi, Nurlar Kandili* sayılabilir.

İslam bağnazlığının en büyük temsilcisi sayılan bu kelamcı filozof kimdir?

3) Akıl ve sinir hastalıkları denince...

İkinci Meşrutiyet'ten sonra özellikle yirminci yüzyılın ilk yarısında, Türkiye'de psikiyatri alanının en güçlü ismi olarak bilinir. Kurduğu kurumlar, yetiştirdiği kişiler, yayınlar, bilimsel katkıları ile Cumhuriyet Türkiyesi'nin en önde gelen hekimlerinden biridir. Ayrıca yaşadığı çağın tanığı bir tıp tarihçisidir. Sinir ve akıl hastalıkları denince akla hemen onun adı gelir.

1884'de Meriç Nehri üzerinde Sofulu'da doğdu. İlk ve orta tahsilini Kırklareli'de yaptı. 10 yaşında Üsküdar İdadisi'nin ikinci sınıfına girdi. Burayı bitirdikten sonra Mülkiye'ye girmek istedi, yaşı küçük diye alınmadı. Mühendis mektebine niyetlendi, fakat o dönem ülkede elektrik ve makineye izin verilmediği gibi mevcut fabrikalar yabancıların elindeydi. Bu nedenle istemeye istemeye tıbbiyeye girdi. 1904'de askeri tıbbiyeyi bitirdi. Gülhane'de staj yaptı, o sene asabiye ve akliye asistanı seçildi. Aslında bu bölümü de pek fazla istememişti.

Uzun bilim ve eğitim yaşamı sırasında pek çok değerli öğrenci yetiştirdi. Bunlar arasında Şükrü Hazım Tiner, Fahri Celal Talha, İhsan Şükrü Aksel, Seymenoğlu, Fahrettin Kerim Gökay, Ahmet Şükrü Emet sayılabilir. Bunların da öğrencileri ünlü psikiyatrımız adına bir okul kurmuşlardır.

Öğrencilerinden İhsan Şükrü Aksel, dünya çapında bilimsel katkıları hakkında şu bilgileri vermektedir:

"Kırk seneyi geçen hekimlik hayatı esnasında dünyaca tanınmış bazı ilmi yenilikler ortaya koymuştur. 1) Bunların başında "fazla esrar kullananlarda erken bunama hastalığının meydana çıkabileceği" keyfiyeti gelir. 2) Bundan başka, bazı obsesionların nöbet gelen şekillerinin bir nevi siklofreni (devri delilik) olduğunu ileri sürmüştür. 3) Yalnız salvarsan tedavisine tabi tutulan frengide sinir sistemi arızasının fazla olduğunu göstermiştir. 4) Uyku hastalığının, klasik arazları olmaksızın dahi görülebileceğine ilk işaret edenlerden biridir. 5) Ayniyle,

mültipl skleroz adı verilen sinir hastalığının bir virüsten meydana geldiği hususunu gene en başta ileri sürenlerden biri olmuştur.

"Üstad, memleketimizde ilk modern akıl hastalıkları kitabını neşretmiş, ayrıca iki cilt de sinir hastalıkları kitabı meydana koymuştur. Bundan başka uyku hastalığı, keyif veren zehirler adlı monografiler neşretmiştir."

Bitmez tükenmez çalışma gücü, ona uluslararası bir ün kazandırmış, Hamburg Akliye Cemiyeti'ne, Fransız lisanı ile Konuşan Ülkeler Akıl ve Sinir Hastalıkları Cemiyeti'ne ve New York Nöroloji Akademisine onursal üye seçilmiştir. Türk Nöro Psikiyatri Cemiyeti'nin kurucusu olduğu gibi Yeşilay'ı da kurmuştur.

1918-1951 yılları arasında *İstanbul Seririyatı* adlı bir dergi çıkarmış, çoğu çalışmasını bu dergide yayımlamıştır. Ayrıca yine bu dergide tıp tarihine büyük katkılar yapan makaleleri çıkmıştır.

1951 yılında ölen, adı ".....'lık oldu" diye bir halk deyimi haline gelen bu ünlü akıl ve sinir hastalıkları uzmanımız, hekimimiz ve tıp tarihi araştırmacımız kimdir?

Kasım sayısının yanıtları ve kazananlar

1) Yobazlığa başkaldıran Doğu bilgini ve şairi: **Ömer Hayyam**
2) Kan dolaşımının kaşifi: William Harvey
3) Tıp tarihi ve deontoloji alanında öncü Türk bilim kadını: **Emine Atabek**

Üçüne de doğru yanıt verenler arasında çekilen kurada, **Şener Carık, Muhammet Dalkıran, Mehmet Günerdem** adlı okurlarımız, Mehmet Kaygısız'ın *Müzik Tarihi* adlı kitabını kazandılar.

Ali Nesin (*)

2+2 = 4'ün ve 2×2 = 4'ün kanıtı...

Son birkaç aydır kümeler kuramı üzerine yazdım. Sayıları, toplamayı, çarpmayı tanımladım, birkaç teorem kanıtladım.

Göreceğiniz üzere, 0, 1, 2, 3 gibi sayıların tanımının, günlük hayattaki tanımlarıyla neredeyse hiçbir ilgisi yok. Örneğin, 2+2 = 4 eşitliğini kanıtlamak için, ilkokulda yapıldığı gibi, iki elmaya iki elma daha eklemeyeceğiz, tanımlardan yola çıkacağız, 2'nin, 4'ün ve toplamanın tanımından...

Geçen aylardakinin tersine, bu ay son derece biçimsel (formel) olacağız.

1. Birinci Belit (Aksiyom). Hiç öğesi (elemanı) olmayan en az bir tane küme vardır.

2. İkinci Belit. Aynı öğeleri olan iki küme birbirine eşittir.

3. Teorem. Hiç öğesi olmayan bir tek küme vardır.

Kanıt: Hiç öğesi olmayan iki küme olsaydı, İkinci Belit'e göre, hiç öğesi olmayan o iki kümeden birinde, öbüründe olmayan bir öğe olurdu! Olacak iş değil... Demek ki hiç öğesi olmayan bir tek küme vardır.

4. Tanım. Hiç öğesi olmayan kümeye boşküme adı verilir ve bu küme $\emptyset$ olarak simgelenir.

5. Üçüncü Belit. Eğer x ve y birer kümeyse, öğe olarak sadece ve sadece x ve y'yi içeren bir küme vardır.

6. Tanım. Bu yeni küme $\{x, y\}$ olarak gösterilir. Eğer x, y'ye eşitse, $\{x, x\}$ yerine $\{x\}$ yazarız.

Belit 2'ye göre, $\{x, y\}=\{y, x\}$.

Örnek: Bu belit sayesinde şu kümeler var olur:

$\emptyset$

$\{\emptyset\}$ (Üçüncü Belit'i $x = y = \emptyset$'ye uygulayarak)

$\{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ (Üçüncü Belit'i $x = \emptyset$'ye ve $y=\{\emptyset\}$'ye uygulayarak)

$\{\{\emptyset\}\}$ (Üçüncü Belit'i $x = y = \{\emptyset\}$'ye uygulayarak)

$\{\{\{\emptyset\}\}\}$ (Üçüncü Belit'i $x = y = \{\{\emptyset\}\}$'ye uygulayarak)

$\{\{\{\{\emptyset\}\}\}\}$ (Üçüncü Belit'i $x = y =\{\{\{\emptyset\}\}\}$'ye uygulayarak)

$\{\{\emptyset\}, \{\{\{\emptyset\}\}\}\}$ (Üçüncü Belit'i $x = \{\emptyset\}$'ye ve $y = \{\{\{\emptyset\}\}\}$'ye uygulayarak)

....

Böylece birbirinden değişik sonsuz tane yeni küme elde

edilir. Ancak, şimdilik elimizde olan kümelerin ya sıfır, ya bir ya da iki öğesi vardır. Üç öğeli bir kümenin varlığını yukardaki belitlerle gösteremeyiz.

7. Dördüncü Belit. Eğer x ve y birer kümeyse, öğe olarak sadece ve sadece x'in ve y'nin öğelerini içeren bir küme vardır.

8. Tanım. Bu kümeye "x bileşim y" adını verilir ve kısaca $x \cup y$ olarak yazılır.

Örnek: $\{\emptyset, \{\emptyset\}\} \cup \{\{\emptyset\}, \{\{\{\emptyset\}\}\}\} = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\{\{\emptyset\}\}\}\}$.

Örnek: Böylece üç öğeli kümeler, hatta dört öğeli kümeler, hatta hatta, sonlu olmak koşuluyla, dilediğimiz kadar öğesi olan kümeler elde edebiliriz.

Örneğin, aynı kuralı peşpeşe dört kez uygulayarak,

$$\{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\{\emptyset\}\}, \{\{\{\emptyset\}\}\}, \{\{\{\{\emptyset\}\}\}\}\}$$

beş öğeli bir küme elde edebiliriz.

Örnek: Eğer x herhangi bir kümeyse, $x\cup\emptyset = \emptyset\cup x = x$.

9. Tanım. Eğer x bir kümeyse, $x^+ = x\cup\{x\}$ olarak tanımlanır.

Üçüncü ve Dördüncü Belitler'e göre x^+ bir kümedir.

Şimdi sayıları tanımlayalım;

10. Tanım: $0=\emptyset$.

$1 = 0^+ = \{0\}$

$2 = 1^+ = \{0, 1\}$

$3 = 2^+ = \{0, 1, 2\}$

$4 = 3^+ = \{0, 1, 2, 3\}$

...

$n+1 = n^+ = \{0, 1, 2, ..., n\}$

Örnek: $5=4^+=4\cup\{4\}=\{0, 1, 2, 3\}\cup\{4\} = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

$6=5^+=5\cup\{5\}=\{0, 1, 2, 3, 4\}\cup\{5\} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

Sayıları tanımladık. Şimdi toplamayı tanımlayalım. Daha sonra çarpmayı tanımlayacağız.

11. Tanım: $n+0 = n$

$n+m^+ = (n+m)^+$

Eğer tanımlar yerinde tanımlarsa, iki artı ikinin dört olması, yani 2+2 = 4 eşitliğinin bir teorem olması gerekir, ki birazdan bu teoremi kanıtlayacağız.

12. Teorem. $0+1 = 1$

Kanıt: $0+1 =^{10} 0+0^+ =^{11} (0+0)^+ =^{10} 0^+ =^{10} 1$.

13. Teorem. $0+2 = 2$.

Kanıt: $0+2 =^{10} 0+1^+ =^{11} (0+1)^+ =^{12} 1^+ =^{10} 2$.

14. Teorem. $2+1 = 3$.

Kanıt: $2+1 =^{10} 2+0^+ =^{11} (2+0)^+ =^{11} 2^+ =^{10} 3$.

15. Teorem. $2+2 = 4$.

Kanıt: $2+2 =^{10} 2+1^+ =^{11} (2+1)^+ =^{12} 3^+ =^{10} 4$.

16. Teorem. $0+n = n$.

Sonsuz toplamlar

Bir yazımda, kimbilir hangisinde, 1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/6 + ... toplamının sonsuz olduğunu, yani

1/1
1/1+1/2
1/1+1/2+1/3
1/1+1/2+1/3+1/4
1/1+1/2+1/3+1/4+1/5
1/1+1/2+1/3+1/4+1/5+1/6
.....

dizisindeki sayıların her sayıyı belli bir süre sonra aştığını kanıtlamıştım. Kanıtı oldukça basittir. Dileyen okur arşivini karıştırır, dileyen okur düşünür.

Bu tür sonsuz tane sayının toplamına matematikte seri denir. Daha doğrusu Batılılar seri derler, biz de aynı terminolojiyi kabul ederiz. Yukardaki seriye **harmonik seri** adı verilir.

Aynı yazımda,

$$1/1^2 + 1/2^2+1/3^2+1/4^2+1/5^2+...$$

serisinin sonlu olduğunu, hatta $\pi^2/6$'ya eşit olduğunu (kanıtlamadan, kanıtı pek kolay değildir) söylemiştim. Bu eşitlik büyük matematikçi Euler tarafından kanıtlamıştır.

Bundan da,

$$1/1^3+1/2^3+1/3^3+1/4^3+...$$

serisinin $\pi^2/6$'dan daha küçük bir sayı olduğu anlaşılır (çünkü $1/n^3 \le 1/n^2$.) Bu sayının hangi sayı olduğu bilinmiyor. Nasıl bir sayı olduğu da pek bilinmiyor; tek bildiğimiz, bu sayının kesirli bir sayı olmadığı. Bu da oldukça yeni, 1990'ların başında kanıtlandı.

Öte yandan,

$$1/1^4+1/2^4+1/3^4+1/4^4+...$$

serisinin kaç olduğu biliniyor. Genel olarak, eğer n çift bir sayıysa,

$$1/1^n+1/2^n+1/3^n+1/4^n+...$$

serisinin π^n'yle kesirli bir sayının çarpımı olduğu biliniyor, ama eğer $n \ge 5$ tek bir sayıysa, bu seri üzerine herhangi bir şey bilindiğini sanmıyorum.

Bir başka seri:

$$1/1\times3+1/5\times7+1/9\times11+1/13\times15+...=\pi/8$$

Nasıl, güzel değil mi? Böyle bir eşitliği ilk kez bulmak insana büyük bir haz verir.

Harmonik serideki gibi her sayının tersini toplayacağımıza, sadece asal sayıların terslerini toplayalım:

$$1/2+1/3+1/5+1/7+1/11+1/13+1/17+....$$

Asal sayı sayısı oldukça az olduğundan (1), bu serinin sonlu bir sayı olma olasılığı yüksek, ama ne yazık ki sonlu değil, bu seri de sonsuz. Bu teorem de Euler'in.

Seriler, matematikte başlı başına bir araştırma konusudur. Çok ilginçtir. Çok zordur. Yanıtlanmamış soru dolar taşar.

Biz, biraz daha kolay bir seriyle ilgilenelim.

Harmonik seriye, yani

$$1/1+1/2+1/3+1/4+1/5+1/6+...$$

serisine geri dönelim. Bu serinin sonsuz olduğunu söylemiştim.

Onluk sistemdeki yazılımında içinde 0 olan sayıların terslerinin toplamının, yani

$$1/10+...+1/90+1/100+1/101+...+1/109+1/110+1/120+...$$

serisinin sonsuz olduğunu kanıtlamak zor değil. Kanıtlayalım:

$$1/10+...+1/90+1/100+1/101+...+1/109+1/110+1/120+...$$

serisinden, son sayısı 0 olmayanları atarsak daha küçük bir toplam elde ederiz. Dolayısıyla,

$$1/10+1/20+...+1/90+1/100+1/110+....$$

serisinin sonsuz olduğunu kanıtlarsak işimiz iş. Ama bu sayı, harmonik serinin onda biri, onun da sonsuz olduğunu biliyoruz, demek ki

$$1/10+...+1/90+1/100+1/101+...+1/109+1/110+1/120+...$$

dizisi de sonsuz.

Peki, onluk sistemdeki yazımında içinde 0 olmayan sayıları toplarsak ne olur? Yani,

$$1/1+...+1/9+1/11+...+1/19+1/21+...+1/29+1/31+...$$

serisi sonlu mudur, sonsuz mu?

Beni bu güzel soruyla tanıştıran Özlem Beyarslan'a sonsuz teşekkürler.

Ödüllü soru

Doğru yanıt verenler arasında çekilecek kurada kazanan üç kişiye *Adam Yayınları*'ndan çıkan Aziz Nesin'in *Hazret-i Dangalak* adlı kitabı verilecektir. Yanıtlar en geç 15 Ocak 2000 tarihine kadar dergi adresine ulaşmalıdır.

DİPNOT

1) *Gerçekten Asal Sayı Var mı?* adlı yazımızda, asal sayıların yoğunluğunun 0 olduğunun kanıtını bulacaksınız. Yani, tüm sayılar arasında rastgele bir sayı seçecek olursak bu sayının asal olma olasılığı yoktur.

16. Teorem. $0+n = n$.

Kanıt: Yukardaki toplamanın tanımında, $0+n = n$ denmiyor, $n+0 = n$ deniyor. Ve biz, $n+m = m+n$ eşitliğini şimdilik kanıtlamadığımızdan (birazdan kanıtlayacağız), bu tanımdan $0+n = n$ eşitliğini çıkaramıyoruz. Bu eşitlik için biraz uğraşmak gerekir.

Bu eşitliği "n üzerinden tümevarımla" kanıtlayacağız; yani eşitliği önce $n = 0$ için kanıtlayacağız, daha sonra eşitliğin n için geçerli olduğunu varsayıp, aynı eşitliğin n'den sonra gelen ilk sayı olan n^+ için de geçerli olduğunu kanıtlayacağız. Bir başka deyişle tümevarımla kanıt iki aşamada yapılır:

Birinci Aşama: $0+0 = 0$ eşitliğini kanıtla.

İkinci Aşama: $0+n = n$ eşitliğini doğru kabul edip, $0+n^+ = n^+$ eşitliğini kanıtla.

Birinci aşama toplamanın tanımında verilmiş zaten. İkinci aşamayı kanıtlayalım:

$$0+n^+ =^{11} (0+n)^+ = n^+$$

Yukardaki ikinci eşitlik "$0+n = n$" varsayımımızdan çıkıyor.

17. Teorem. $m+n^+ = m^++n$.

Kanıt: Kanıtı n üzerine tümevarımla yapacağız. Önce $n = 0$ için, yani $m+0^+ = m^++0$ eşitliğini kanıtlamalıyız:

$$m+0^+ =^{11} (m+0)^+ =^{11} m^+ =^{11} m^++0$$

ve teoremimiz $n = 0$ için kanıtlanmış oldu.

Şimdi, teoremin n için geçerli olduğunu varsayıp, teoremi n^+ için kanıtlamalıyız. Yani $m+n^+ = m^++n$ eşitliğini varsayıp, $m+n^{++} = m^++n^+$ eşitliğini kanıtlamalıyız. Kanıtlıyoruz:

$$m+n^{++} =^{11} (m+n^+)^+ = (m^++n)^+ =^{11} m^++n^+.$$

İkinci eşitlik tümevarım varsayımımızdan kaynaklanmaktadır.

Böylece önsavımız kanıtlanmış oldu.

18. Teorem. $n+m = m+n$.

Kanıt: Bu teoremi de tümevarımla kanıtlayacağız. İster n üzerinden, ister m üzerinden... Biz, m üzerinden tümevarım yapalım. Yani, teoremi önce $m = 0$ için kanıtlayalım (Birinci Aşama). Arkasından, teoremin m için doğru olduğunu varsayıp, aynı teoremi m^+ için kanıtlayalım (İkinci Aşama).

Birinci Aşama: $n+0 =^{11} n =^{16} 0+n$.

İkinci Aşama: $n+m = m+n$ eşitliğini varsayıp, $n+m^+ = m^++n$ eşitliğini kanıtlamak istiyoruz. Başlayalım:

$$n+m^+ =^{11} (n+m)^+ = (m+n)^+ =^{11} m+n^+ =^{17} m^++n.$$

İkinci eşitlik tümevarım varsayımımızdan kaynaklanmaktadır.

Dileyen okur, $n+(m+p) = (n+m)+p$ eşitliğini kanıtlayabilir. Şimdi biraz da çarpmayı irdeleyelim. Önce tanım:

19. Tanım. $n\times 0 = 0$.

$$n\times m^+ = n\times m+n$$

20. Teorem. $2\times 1 = 2$.

Kanıt: $2\times 1 =^{10} 2\times 0^+ =^{19} 2\times 0+2 =^{19} 0+2 =^{16} 2$.

21. Teorem. $2\times 2 = 4$.

Kanıt: $2\times 2 =^{10} 2\times 1^+ =^{19} 2\times 1+2 =^{20} 2+2 =^{15} 4$.

Dileyen okur, $n\times m = m\times n$ eşitliğini ya da

$$n\times(m\times p) = (n\times m)\times p,$$
$$n\times(m+p) = n\times m+n\times p$$

gibi bilinen eşitlikleri kanıtlayabilir.

(*) İstanbul Bilgi Üniv. Matematik Bölümü Başkanı

Kadınlar Dünyası **Aralık sayısı bayilerde**

Anadili mi, baba dili mi?

Söz iktidardır. Erkek ve dişi sözcükler. Aynı dili konuşmuyoruz.

Freud, Voltaire, Molière, Balzac, Çehov, Stendhal, Goethe'den kadın üzerine inciler

Aslı Mardin-Davaz, Prof.Dr.İclal Ergeç, Prof.Dr.Güray König, İffet Aslan, Şenel Şimşek, Yıldız Cıbıroğlu, Hâle Soysü Koper'in incelemeleri

Edebiyat
Erendiz Atasü ile son kitabı ve yazarlık serüveni üzerine

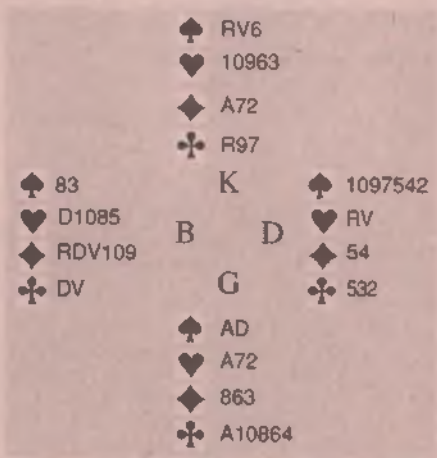
- **Çin'de Türkiyeli bir heykeltraş**
  Doç.Dr.Berika İpekbayrak'ın sergisi
- **Anaerkil toplumun mirasçısı Juchitan**
  Işık Soner'in gezi izlenimleri
- **Yazarı da matbaacısı da kadın**
  Dr. Serpil Çakır 1913 Kadınlar Dünyası'nı anlattı
- **4 bin yıl önce daha özgürmüşüz**
  Muazzez İlmiye Çığ, Sümer, Asur ve Hitit kadınlarını yazdı

Babalar ve kızları
İstiklal savaşı çocuğu İsmet Kür
Gazeteci Yazar Nuri İçözü konuştu

Dr. Veysel Yıldız

Sınırlı seçim ilkesi-2

Kasım sayısında şu eli vermiştim:



Güney	Batı	Kuzey	Doğu
1 Trefl	1 Karo	1 Kör	1 Pik
pas	pas	2 SA	pas
3 SA...			

Savunma karo atağı ile başlıyor, ilk 2 karo bağışlanıp 3.sü alınıyor. Güney kazanıp 3 kez pik oynadığında Batı 1 kör atıyor.

Deklaran şimdi R trefliyi oynadığında Batı'dan D gözüküyor. Şimdi Güney ne yapmalıdır? Empas mı, Ası mı çekmeli?

Bu aşamada Batı için sadece iki tip el mümkündür:

a)		b)	
♠	83	♠	83
♥	yyyyy	♥	yyyy
♦	RDV109	♦	RDV109
♣	D veya V	♣	DV

a) durumunda 6 olasılık vardır, çünkü Doğu görünmeyen 6 körlerden 1'ine sahiptir. Öte yandan Batı ya trefl D'ma ya da R'sına sahiptir. Mümkün kör ve trefl dağılımlarının sayısı, 6x2=12'dir.

b) durumunda ise 2'li renk için: 6!/ (4!) (2!) =15 olasılık mevcuttur. Sonuç A'ı çekmek, 15/12 oranında kazanacaktır!

Şu da var: Deklarasyon tekniği açısından Batı 5/5 elle ya önce kör konuşacak, yahut iki rengini birden gösteren konvansiyonal bir konuşma yapmış olacaktı; ancak bu belirleme kesinlik taşıyamaz.

Şimdi buradan şu formüle ulaşabiliriz: Savunmacının 4. rengindeki mümkün maksimum kart sayısının, ortağının 4. rengindeki maksimum kart sayısının 2 katına oranı! Yani, onör çekmeyi **oç** ve empası **e** ile simgelersek, $\mathbf{oç/e=max_1/2max_2}$ formulüne ulaşırız!

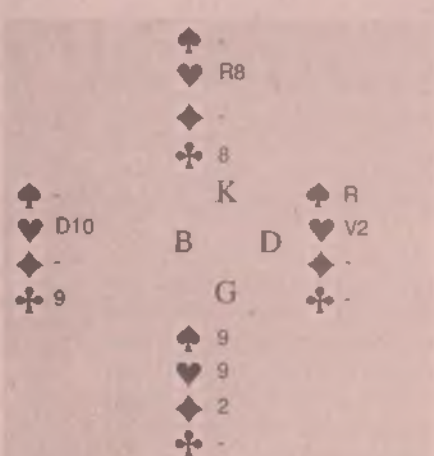
Şimdi yukarıdaki elde, Batı'da maksimum 5 kör ve Doğu'da maksimum 2 kör bulunduğuna göre oç/e=5/4'tür!

Şimdi lütfen vaktiniz olduğunda, bricin nasıl bir oyun olduğu konusunda biraz daha düşünür müsünüz?

Batı	Kuzey	Doğu	Güney
-	-	2 Pik	Pas
4 Pik	5 Pik	Pas	6 Karo
Pas	7 Karo!..		

Bu el bir 4'lü takım maçında oynanırken deklarasyonun seyri böyle oldu. Doğu, çok sık kullanılan 6'lı renk gösteren 2 pik baraj açışını yapmış ve Batı baraj amacıyla 4 pike yükselmişti. Kuzey, çok kuvvetli eliyle, renk isteyen 5 pik "cue-bid"ini yapmış ve ortağının 6 karo cevabını, cesur davranarak 7'ye yükseltmişti.

Savunma pik A'la başladı. Güney yerden çakıp A ve R karoyu oynadı. İki taraf da uysaydı el açacaktı. Ancak evdeki hesap çarşıya uymadı ve Batı 2. karoya uymadı. Güney RDV10 piki Batı'ya plase ederek şu oyun sonuna ulaşmaya çalıştı:



Güney'in son karosu üzerine savunma çaresiz kalacaktı. Ancak durum öyle değildi ve Batı 10'lu pik ile trefl 9'luyu tutarak Güney'in saldırısını püskürttüler.

Ancak yukarıdaki formüle göre:

oç /e = $max_1/2max_2$ = 3/2x4 = 3/8 ve trefl 9'lu empası onör çekmeye göre 8'e 3 kazanacaktı.

Deklaranın oyununun mu yüksek, bu oyunun mu daha yüksek olasılıklı olduğunu hesaplamayı 2000 yılının ilk sayısına bırakalım.

Metin Hatipoğlu

Pendik Açık Satranç Turnuvası

Pendik Belediyesi Satranç Geliştirme Merkezi (SGM) ve Bosna Sancak Sosyal Yardım ve Kültür Derneği tarafından düzenlenen "Pendik Açık Satranç Turnuvası" 29-30-31 Ekim (Cuma-Cumartesi-Pazar) günleri süresince, Hyundai Plaza Özge Otomotiv Salonları'nda (Pendik E-5 Yanyol) oynandı. 9 tur İsviçre Sistemi, 1 saat Hızlı Satranç Kuralları uygulandı. Turnuvaya 168 oyuncu katıldı, rating ortalaması 1700'ün üzerindeydi, toplam 1 milyar para ödüllü verildi. Turnuvaya katılım payı 5 milyondu. Genel sıralama ile birlikte, dört ayrı kategoride (Veteranlar-60 yaş üstü, Bayanlar, 18 yaş altı, 14 yaş altı) ilk üç dereceye ödül ve kupa verildi. Günde 3 tur oynandı, tur saatleri 10:00-12:00, 13:00-15:00, 16:00-18:00 idi. Değişik ülkelerden oyuncular katıldı. (Kıbrıs, Bulgaristan, Azerbaycan, Türkmenistan, Gürcistan). Turnuvada bir de görmeyen (görme engelli) oyuncu vardı. Tahtası ve taşları özel olarak yapılmış; parmak uçlarıyla dokunarak oynuyor.

Turnuva ortamı çok güzeldi. Masalar ve sandalyeler çok rahattı. Alt katta analiz odası vardı. Ayrıca seyirciler ve oyuncular için büfe açılmıştı.

Pizza Hut, Mudurnu ve Kebab 49 firmaları hakemlerin yemeklerini karşıladı, sponsorluk yaptı.

Turnuvanın tek eksikliği (Türkiye'de her turnuvanın eksikliği) tur bültenlerinin, bunun sonucunda da Turnuva Bülteni'nin yayımlanmamış olmasıdır. Turnuvada oynanan partiler, bir yerlere atılıp, kaybolup gidecektir.

Pendik Açık Satranç Turnuvası'nın Genel Klasman Sonuçları:

1.-2. Armen Grigoriyev (Gürcistan), Hakan Erdoğan - 7,5 puan. 3.-11. Turhan Yılmaz, Feridun Öney, Can Arduman, Selim Gürcan, Azat Silapov (Türkmenistan), Alper Kalınağa, Cem Pekün, Berti Valensi, Mert Erdoğdu - 7,0 puan şeklinde oluştu.

Turnuvadan bir oyun sunuyoruz.

Beyaz: Cem Pekün

Siyah: Metin Hatipoğlu

Açılış: İspanyol partisi
9. tur (son tur)

1. e4 e5 2. Af3 Ac6 3. Fb5 a6 4. Fa4 Af6 5. O-O Fe7 6. d3 b5 7. Fb3 h6? 8. Ac3 d6 9. Ad5 Aa5 10. Ae7 Ve7 11. Ve1 Ab3 12. ab3 O-O 13. h3 Fb7 14. Ah4 Kfe8 15. Af5 Vf8 16. f4 Ke6 17. fe5 de5 18. Vh4 Ah7 19. Fe3 g5?! 20. Vh5 Kg6 21. b4! Af6 22. Vf3 Ad7 23. c3 f6?! 24. d4 ed4 25. cd4 Ke8 26. Vh5 Şh7 27. e5 Ke6 28. Kac1 c6 29. d5 cd5 30. Kc7 Fc6 31. Fc5 Vb8 32. Kxc6 Axc5?? 33. Kxc5 ve Beyaz kazandı. 1-0. (32. .. Kxc6 33. Ae7 Axe5 olabilirdi).

Kasparov-Dünya İnternet Maçı

Professional Chess Association (PCA) Dünya Birincisi Garry Kasparov Microsoft sponsorluğunda www.msn.zone.com web sitesinde 124 gün süren ve 75'ten fazla ülkeden yaklaşık 3 milyon katılımcıdan oluşan Dünya Takımı'na karşı, internet üzerinden maç yaptı. Kasparov beyazlarla Dünya Takımı'na karşı oynadı. Taraflara her bir hamle için 24 saat süre verildi. Kasparov gittiği yerlerden taşınabilir bilgisayar üzerinden hamlelerini bildiriyordu. Dünya Takımı'na İngiliz Büyükusta Dany King başkanlığında dört kişilik genç satranççılar ekibi yardımcı oldu. Bunlar Etienne Bacrot (16 yaş, Fransa), Florin Felecan (19 yaş, ABD), İrina Krush (15 yaş, ABD, bayan), Elizabeth Pahtz (14 yaş Almanya, bayan). Maç 21 Haziran-22 Ekim tarihleri arasında oynandı ve 62 hamle sonunda Dünya Takımı oyunu terk etti.

Dünya Takımı'na beş kişilik satranççılar ekibi, analizleriyle yardımcı olmak için her konumda hamle önerisinde bulunuyordu. Oylama sonucunda en fazla oyu alan hamle, Kasparov'a karşı oynanıyordu. Maç için 58 binden fazla Dünya Takımı oyuncusu hamle önerdi ve bu web sayfası 28 milyon defa ziyaret edildi.

Beyaz: Kasparov

Siyah: Dünya

İnternet Maçı
(B52) Sicilya Savunması

1. e4 c5 2. Af3 d6 3. Fb5 Fd7 4. Fxd7 Vxd7 5. c4 Ac6 6. Ac3 Af6 7. O-O g6 8. d4 cxd4 9. Axd4 Fg7 10. Ade2 Ve6 11. Ad5 Vxe4 12. Axc7+ Şd7 13. Axa8 Vxc4 14. Ab6+ axb6 15. Ac3 Ka8 16. a4 Ae4 17. Axe4 Vxe4 18. Vb3 f5 19. Fg5 Vb4 20. Vf7 Fd4 21. h3 Kxa4 22. Kxa4 Vxa4 23. Vxh7 Fxb2 24. Vxg6 Ve4 25. Vf7 Fd4 26. Vb3 f4 27. Vf7 Fe5 28. h4 b5 29. h5 Vc4 30. Vf5+ Ve6 31. Vxe6 Şxe6 32. g3 fxg3 33. fxg3 b4 34. Ff4 Fd4+ 35. Şh1 b3 36. g4 Şd5 37. g5 c6 38. h6 Ae7 39. Kd1 e5 40. Fe3 Şc4 41. Fxd4 exd4 42. Şg2 b2 43. Şf3 Şc3 44. h7 Ag6 45. Şe4 Şc2 46. Kh1 d3 47. Şf5 b1 V 48. Kxb1 Şxb1 49. Şxg6 d2 50. h8 V d1 V 51. Vh7 b5 52. Şf6+ Şb2 53. Vh2+ Şa1 54. Vf4 b4 55. Vxb4 Vf3+ 56. Şg7 d5 57. Vd4+ Şb1 58. g6 Ve4 59. Vg1+ Şb2 60. Vf2+ Şc1 61. Şf6 d4 62. g7..

Siyah terk eder. 1-0.

Dünya Takımı'nın oyunu terk ettiği bu konumda, katılımcıların yüzde 51'i terk etmek için oy kullanmış; diğer katılımcıların yüzde 32'si 62... Ve4 - c6+, yüzde 5'i 62... d4 - d3, yüzde 3'ü 62... Ve4 -d5, yüzde 2'si 62... Ve4 - g4 hamlelerini önermiş.

Bu konumda Kasparov daha önce vezir çıkacağı için maçı kazanacaktı.

İnternet üzerinden benzer karşılaşmalar, Türkiye'deki bilgisayar firmaları tarafından düzenlenirse, Türk satranç ustalarının analizleri ve Türk satranç severlerin katılımlarıyla, Türk satrancına çok büyük katkılar sağlanabilir.

Tehlikeli yeni uygulama

Avusturya'da bazı demiryolu hatlarında yolculara satranç oynama imkânı vermek amacıyla, satranç araç-gereçleriyle donatılmış özel vagonlar konulmuş. Yeni uygulama büyük başarı göstermiş. Bu vagonların biletleri en çabuk şekilde satılıyormuş. Ancak kısa sürede, yeni uygulamanın olumsuz yönleri olduğu da anlaşılmış. Bazı yolcular oyuna kendilerini o kadar kaptırıyorlarmış ki, inecekleri istasyonu kaçırıyorlarmış. Daha da kötüsü, oyuncuların satranç tutkusundan hırsızlar da yararlanıyormuş. özel vagondaki yolcuların bavullarını çalıyorlarmış.

DÜZELTMELER

Dergimizin Kasım sayısının Satranç bölümünde, 92. sayfanın 3. sütununun başındaki başlık yanlış yazılmıştır. Doğrusu, "Türkiye Baylar (Erkekler) Birinciliği" olacaktı. Dolayısıyla Umut Atakişi 1999 yılı Türkiye Baylar Birincisi unvanını kazanmıştır.

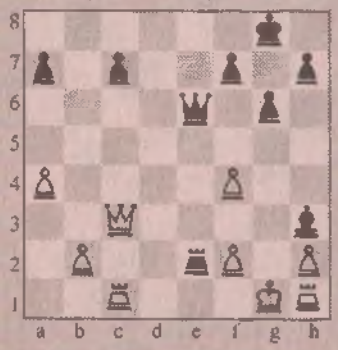
Geçen sayıdaki Satranç bölümünde, Ekim ayı etüdünün çözümü de yer almamıştır. Ekim ayı etüdünün çözümü aşağıdaki gibi olacaktır:

1. a5 Ff8 2. Şd5 Fh6 3. g5+!! Fxg5 4. Şe4! Fh4 5. Şf3! ve beyaz piyon vezire çıkar.

Ayrıca, kombinezonun diyagramında "b1" karesinde yer alan Fil, "b2" karesinde olmalıdır. Düzeltir, özür dileriz.

Ödüllü soru

Beyaz: Lev-Siyah: Liss



Aralık ayı ödüllü sorumuz, *The New York Times* gazetesinin satranç köşesi yazarı Robert Byrne tarafından hazırlanan, "Workman Publishing" Yayınevi tarafından yayımlanan kopartmalı yapraklı duvar takviminden alınma. Robert Byrne ABD eski şampiyonu, ünlü bir büyükustadır. Bu takvim, 2000 yılının her bir gününün bir satranç konumu ile gösterildiği yapraklı "satranç takvimi"dir. Türkiye'de de. Türk oyuncularının partilerinden seçilmiş konumlardan oluşturulmuş benzer takvimleri görmek dileğimizdir.

Bu konumda Siyah'a kazanç bulacaksınız. Siyah en kısa ve güzel şekilde nasıl kazanır? "Son yatay zayıflığı motifi"nden yararlanabilirsiniz.

Yanıtlarınızı 20 Aralık'a kadar dergi adresine posta, faks veya e-posta yoluyla gönderebilirsiniz. Doğru yanıtlayanlar arasından çekilecek kurada bir kişi FİDE (Uluslararası Satranç Federasyonu) normunda turnuva satranç takımı kazanacaktır.

Kasım ayı ödüllü sorunun çözümü: 1. .. Ke1+ 2. Şh2 Kh1+!! Harika bir hamle. "son yatay zayıflığı motif"ini kullanıyor. Ayrıca "Fil+Vezir bataryası"nın yolunu açıyor. 3. Axh1 hamlesine 3. .. Vxg2 Mat var. 3. Şxh1 Vh3+ 4. Şg1 Vxg2 Mat.

Kasım ayı ödüllü sorumuza doğru yanıt gönderen 10 okur arasından kurayı kazanan talihli okurumuz Ermenek'den Nuri Yavuz Karaman'dır.

Problem

P.Morphy

İki hamlede mat

Kombinezon

Siyah kazanır

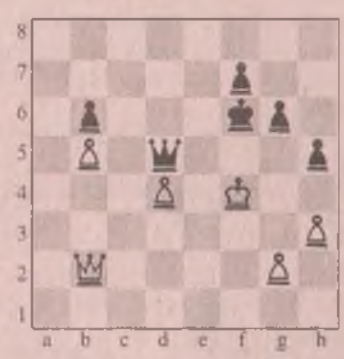
Etüd

A. ve K. Sarıçev kardeşler, 1928

Beyaz kazanır

Yorumsuz Oyunsonu

Beyaz: Lisitsin-Siyah: Kapablanka. Moskova, 1935



Beyazın 54. f3-f4? yanlış hamlesinden sonra, 54. .. e5xf4 + 55. Şe3xf4 devamında siyah kazanır. 55. .. Şe6 56. h4 f6 57. Şe3 Vc4 58. g3 g5 59. hxg5 fxg5 60. Vh2 Vb3+ 61. Şe4 g4 62. Vc2 Vxg3 63. Vc4+ Şe7 64. Vc8 Vf3+ 65. Şe5 Vf6+ 66. Şd5 Vd6+ Beyaz terk eder. 0-1.

Piyon Oyunsonu

Beyaz kazanır

Çok basit bir konum. Aynı zamanda çok öğretici. Temel konumlardan birisidir. Bilmekte büyük yarar var.

Yorumsuz parti

Beyaz: H. R. Kapablanka
Siyah: A. Becker,
Karlsbad, 1929
Vezir Gambiti

1. d4 d5 2. c4 e6 3. Af3 Ad7 4. Ac3 Agf6 5. Ff4 dxc4 6. e3 Ad5 7. Fxc4 Axf4 8. exf4 Fd6 9. g3 Af6 10. O-O O-O 11. Ve2 b6 12. Kfd1 Fb7 13. Kac1 a6 14. Fd3 Fb4 (?) 15. Ae4 Vd5? 16. Afg5 Ae8? 17. Axh7 f5 18. Ahg5. Siyah terk eder. 1-0.

Geçen sayının çözümleri

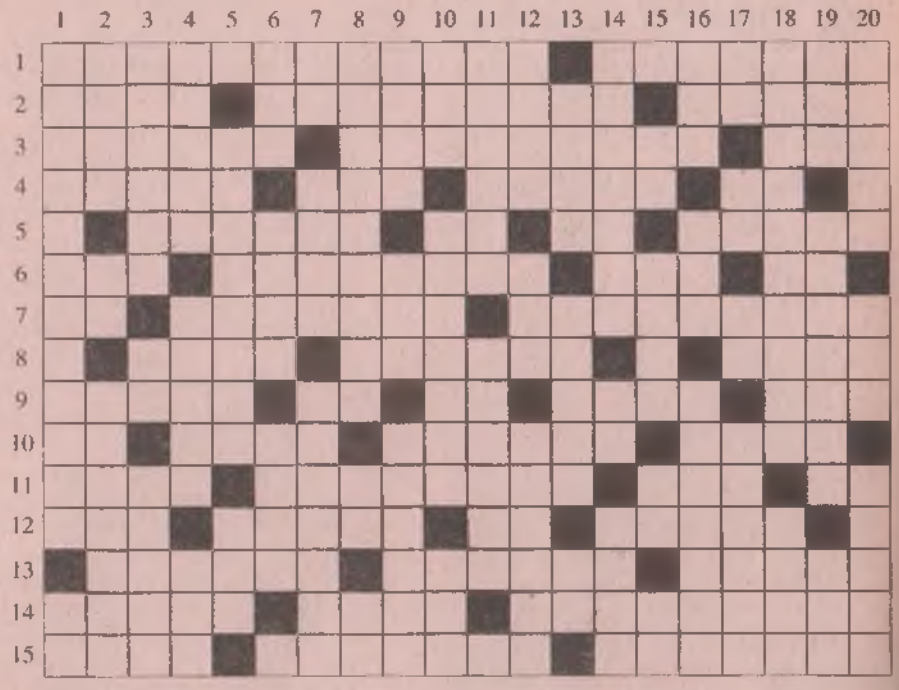
Kombinezon: 1. Kxh7+! Şxh7 2. Kxf7+! Kxf7 3. Vxg6+ Şh8 4. Vxf7 Ag5 5. e6+ ve kazanır.

Etüd: 1. Fa7! Fa1 2. Şb1 Fc3 3. Şc2 Fa1 4. Fd4!! Harika bir hamle. 4. .. Fxd4 5. Şd3 ve arkasından 6. Şe4 ile beyazlar, siyah piyonu bloke ederek kendi piyonunu vezir yaparlar.

Problem: 1. Şd7 !! Şe4 2. Kd5! Şd5 3. Vd4 Mat.

Piyon Oyunsonu: Beyaz: H. R. Kapablanka-Siyah: W. Scipli, New York, 1924. simültane gösteri. Beyazın 24. hamlesi 24. Şd3 Şc7 25. Şe4 Şd6 26. g4 Şe6 27. h4 f6 28. f4 exf4 29. Şxf4 h6 30. c3 a6 31. a3 a5 32. a4 Şe7 33. Şf5 c5 34. c4 Siyah terk eder. 1-0.

Hikmet Uğurlu



Soldan sağa

1) "Bilgi iktidar mıdır?" adlı kompozisyonuyla bu yıl, Fransa'da yapılan Uluslararası Felsefe Olimpiyatları'nda dünya üçüncüsü olan Saint Benoit Lisesi öğrencimiz.- Küçük düşürücü, utanç verici olay ya da durum.

2) Bir opera yapıtında, solistlerin orkestra eşliğinde söylediği şarkı.- Bir kimsenin ya da kuruluşun ilgilendiği konular.- Leke, ayıp.

3) Yunan söylencesinde, alınlarının ortasında tek gözleri bulunan devlere verilen ad.- Salkım durumunda, türlü renkte, güzel ama kokusuz çiçekleri olan otsu bir bitki.- Karadeniz kemençesine benzeyen bir tür halk çalgısı.

4) Olanak.- Kalça kemiği.- Fırının önünde çalışan pişirici.- Baryum'un simgesi.

5) Yunanistan'da bir bölge.- Endonezya'nın plaka imi.- Bir sayı.- Bataklık kuşlarından biri.

6) Uzun konçlu, kapalı bir ayakkabı türü.- Bir düşünce ya da varlığı, diyalektik olarak tartışarak ortaya koyma.- Dost, arkadaş.- Bizmut'un simgesi.

7) Bir hayvan.- Üflemeli bir çalgı.- Malakit.

8) Kimi göllerde çok, deniz suyunda az miktarda bulunan, kırmızı renkte, pis kokulu ve zehirli, oda sıcaklığında uçucu, patlayıcı özelliği de bulunan sıvı bir element.- İlaç vererek hastayı iyileştirmek.- Son, netice.

9) Dadacılarca yaratılmış bir resim sanatı tekniği.- Kalay'ın simgesi.- Nikel'in simgesi.- Üzüm asmasının kütüğü.- Hararet.

10) Bir çalgı.- Kur'an'da bir sure.- Japonya'da bir kent.- Gençliği ve körpeliği kalmamış.

11) Halis, saf.- Adana yöresinde ünlü bir ortaçağ şehir kalıntısı.- Keçi tüyü.- İsim.

12) Patlayıcı bir maddenin kısa yazılışı.- Bir bestede kullanılabilecek aynı türden sesler kümesi.- Müstahkem mevki.- Halk dilinde "çingene".

13) Gırtlağın ön tarafında bulunan ve salgısını kana veren bir bez.- Çiroz durumundan çıkarak yağlanmaya başlamış olan uskumru.- Mecazi anlamda "yazar, müellif".

14) Kınakına ağacının kabuğundan elde edilen ve sıtmanın sağaltımında yararlanılan beyaz bir alkaloit.- Gemi halatı.- Zihniyet, düşünüş.

15) Aşık ve bilye oyunlarında kullanılan boyalı kemik.- Saçları ağarmaya başlamış orta yaşlı erkek.- Doğal bakır hidrosülfat.

Yukarıdan aşağıya

1) "Yılanların Öcü", "Irazcanın Çiftliği", "Amerikan Sargısı", "Kaplumbağalar"ı da yaratan, öğretmen kökenli, geçtiğimiz aylarda kaybettiğimiz ünlü öykü ve roman yazarımız.- Mezopotamya'da kullanılmış eski bir hacim ölçüsü birimi.

2) Menzil.- Bilgisiz kimse.- Belge değerinde olan, özgün.

3) İncelik, naziklik.- Bölük sözcüğünün kısaltması.- Özen.

4) Kalın ve sağlam ip.- Bir motorda bilyelerin almaşık devinimini dairesel devinime çeviren dingil.- Masonluk öğreti kurallarının genel adı.

5) Varlıkbilim.- "Iztırabın ...u yok sanma, bu alem de geçer/Ömr-i fani gibidir, gün de geçer, dem de geçer" (N. Tevfik)

6) 1960'lı yılların sonlarında Büyük Millet Meclisi'nde işçileri temsil eden parti.- Mahkeme kararını belirten yazı.- İçki sunan.

7) Paramızı simgeleyen harfler.- Sürekli gazete, dergi, kitap, vb. okuyan.- Güzel sanatların herhangi bir dalında eser veren kimse.

8) Aiskhylos'un bir trajedisi. (MÖ 458).- Hile.- Şarkı, türkü.

9) Gemicilikte, hep birlikte yapılan işlerde, gayret için söylenen söz.- Eski dilde "dayak atma, dövme".- Etkisini yitirme.

10) Divan yazınında "sevgilinin dudağı".- Karabuğdaygillerden, Amerika'da yetişen, birçok türü bulunan, kökü toz durumuna getirilip hekimlikte ishal kesici olarak kullanılan bitki.- "... Fleming" (Yazdığı casusluk romanları, "James Bond" filmleriyle ünlenen İngiliz yazar).

11) Bir metalin, belli oranlar içinde, başka bir ya da birkaç metalle ergime yoluyla birleşmesiyle oluşan yeni metal.- Kendisinden kötülük ve zarar gelen kimse.

12) Emile Zola'nın bir romanı.- Kaba, kalın bir tür kumaş.- Başarma, becerme.

13) Uluslararası bir askeri örgüt.- Adapazarı ovasına verilen ad.- Eskil Mısır'da güneş tanrısı.

14) Çeşitli tehlikelerden korunmak için yeraltına yapılan özel yer.- Eski dilde "su".- Yapı.

15) Zirkonyum'un simgesi.- Öç alma duygusuyla dolu öfke.- Eski Mısır'da insanoğlunun dayanağı olan yaratıcı güç.- Plaka imimiz.

16) Hastalıklara karşı vücuda verilen eriyik.- Eski dilde "ok".- Seyyal.

17) Olumsuzluk bildiren bir önek.- Bir işaret sıfatı.- Uzaklık bildiren sözcük.- Lityum, sodyum, potasyum, rubidyum, sezyumun hidroksitleriyle amonyum hidroksite verilen genel ad.

18) Eski adı "amid" olan kentimiz.- Bilgin.

19) Nijerya'da bir kent.- Kimi baklagillerden ya da patates gibi yumrulardan özel yöntemlerle elde edilen una benzer bir madde.- Anadolu'da kurulmuş eski bir uygarlık.

20) "... ve Mecnun" (eski bir aşk masalı).- Halk dilinde "sağır ve dilsiz".- Matematikte bir noktadan geçen doğruların tümü.

Kasım bulmacasının yanıtı

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	P	A	R	I	S	P	J	S	M	I	S	■	A	T	A	S	A	G	U	N
2	O	M	E	R	F	A	R	U	K	T	O	P	R	A	K	■	L	A	N	E
3	S	M	■	F	E	L	A	■	E	I	S	E	N	H	O	W	E	R	■	D
4	T	E	R	A	N	E	■	H	■	L	E	Y	A	L	■	A	K	I	D	E
5	E	■	O	N	K	O	L	O	J	I	■	A	V	I	S	T	O	■	A	N
6	K	I	M	■	S	N	O	P	■	M	A	M	U	L	A	T	■	I	M	■
7	I	R	A	N	■	T	■	L	I	■	M	I	T	■	A	M	E	T	A	L
8	■	A	N	A	B	O	L	I	Z	M	A	■	H	A	D	E	M	E	■	E
9	I	D	A	■	A	L	A	T	A	■	R	I	A	Y	E	T	■	R	A	N
10	K	I	■	T	■	O	L	E	F	I	N	■	L	A	T	R	O	B	I	Y
11	E	■	M	A	R	J	■	S	I	■	A	S	A	L	■	E	T	I	■	D
12	B	O	A	■	C	I	M	■	Y	A	■	A	Y	■	A	■	O	Y	A	■
13	A	R	O	M	A	■	A	S	E	N	A	■	I	S	K	A	■	U	C	A
14	N	A	R	A	■	I	Z	O	T	E	R	M	■	P	A	L	A	M	U	I
15	A	N	I	K	A	D	I	N	■	T	A	R	T	A	R	O	S	■	L	A

Bilim ve Ütopya

Aylık bilim kültür ve politika dergisi

Türkiye'de bilim de var ütopya da...

Bilim ve Ütopya dergisi, yeni yılda okuyucularına iki yeni çalışma sunuyor. Birinde Einstein'ın portresi, diğerinde de Camille Claudel'in "Çakuntala" isimli eserinin bulunduğu bu iki fihrist sevdikleriniz için en güzel armağan.

Fiyatı: 2 000 000 TL

Bilgi ve sipariş için

Hüseyinağa mah. Yeşilçam Sok. No :34 80070 Beyoğlu / İstanbul

Tel:0 212 292 96 43-44-45 Faks: 0 212 292 83 76

e-posta:utopya@atlas.net.tr

ARTEMIS

Artemis'te sunulan ürünlerin tümü el yapımıdır.

Artemis, İthalatını kendi yaptığı bu ürünleri müşterilerine sunmaktadır.

Ağırlıklı olarak Endonezya'nın, Tanzanya'nın, Kenya'nın ve sınırlı da olsa Vietnam'ın, Gana'nın, Meksika'nın, Pakistan'ın, Güney Afrika'nın, Mısır'ın ürünleri sergilenmektedir.

Ürünlerin büyük bir kısmı ahşaptır ve el oymasıdır.

ARTEMİS HEDİYELİK EŞYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Osmanağa Mah. Yoğutrçu Şükrü Sokak No: 48/1 81320 Kadıköy/İstanbul
(Kadıköy Türk Telekom - Nüfus İdaresi karşısı)
Tel: 90. 216. 349 27 50 Tel/Fax: 90. 216. 330 58 42